

植物學雜誌

日本植物學會發行

第五十六卷

自 第六百六十一號
至 第六百七十二號

東京

昭和十七年

**THE
BOTANICAL MAGAZINE**

PUBLISHED

BY

THE BOTANICAL SOCIETY OF JAPAN.

Volume LVI.

Nos. 661—672.

TOKYO.

1942.

目 次

(* 歐 文)

論 說

ニューギニアノ植物研究 VI*	大井次三郎	1
日本植物新報知 XLVI*	本田正次	14
<i>Crocus</i> 屬植物ノ葉ノ横断面ノ構造並ニ染色體數ニ就テ	唐澤光太郎	19
鳴子温泉ノ細菌類及ビ藻類	江本義數・廣瀬弘幸	25
朝鮮産銹菌 V*	平塚直秀	53
あはトえのころぐさノ雜種	木原均・岸本艶	62
しろつめくさ畸形葉ノ變異ニ就テ	保井コノ	67
麥角ノ外部形態	富樫浩吾	74
根ニ於ケル生長素ノ問題ニ就テ	長尾昌之	82
蘭領ニューギニア採集植物 VII*	金平亮三・初島住彦	105
日本産温泉植物ノ研究 XVI 鬼首温泉群ノ細菌類及ビ藻類	江本義數・廣瀬弘幸	120
金平・初島採集ニューギニア植物研究 VIII*	金平亮三・初島住彦	157
みづきんばいノ呼吸根ノ生理生態學的研究	寶月欣ノ	172
金平・初島兩氏採集ニューギニア植物研究 IX*	大井次三郎	199
日本産蘚類考察 XXV*	櫻井久一	217
<i>Aegilops triuncialis</i> ノ變種間雜種	松村清二・近藤典生	225
金平・初島採集ニューギニア植物研究 X*	金平亮三・初島住彦	249
支那植物考察 I*	御江久夫	265
針葉林木稚苗水分生理ニ關スル研究*	山口千之助	271
支那植物考察 II*	御江久夫	295
金平・初島採集ニューギニア植物研究 XI*	金平亮三・初島住彦	304
三重縣植物地理概論、特ニ植物ノ分布限界ニ就イテ	矢頭猷一	324
日本産温泉植物ノ研究 XIX 八幡平及ビ焼山温泉群ノ細菌類及ビ藻類	江本義數・廣瀬弘幸	332
金平・初島採集ニューギニア植物研究 XII*	金平亮三・初島住彦	355
東亞所産銹菌類考 (I)*	平塚直秀	374
ほそえがさノ生活史ニ就イテ	新崎盛敏	383
磯部礦泉ノ硅藻植生	根來健一郎	392
金平・初島採集ニューギニア植物研究 XIII*	初島住彦	421
邦産すげ屬植物ノ葉ノ解剖分類學的研究 XXXVIII	秋山茂雄	430
桑樹ノ枝條及ビ根ニ於ケル組織粉末比重ノ季節的變化	田口亮平	439
羊齒植物ノ細胞學的研究 XXIII 仁ニ對スルスルフアミド類ノ他ノ影響	湯淺明	448
種々ナル酸化還元指示藥ヲ與ヘタ場合ノ發光細菌ノ發光ニ就テ	中村浩	456
金平・初島採集ニューギニア植物研究 XIV*	金平亮三・初島住彦	471
邦産すげ屬植物ノ葉ノ解剖分類學的研究 XXXIX	秋山茂雄	492
てつさんノ發生學的研究	杉原美徳	500
てんぐのめしがひ科ノ集成的研究ニ對スル寄與*	今井三子	523
節網維管束ノ起原ト構造、たうもろこしノ維管束解剖 第四報	熊澤正夫	528
根端細胞ノ構造ニ對スル蛋白質分解酵素ノ作用ニ就テ	野口ツタ	537

金平・初島ニユーギニヤ植物研究 XV.*	金平亮三・初島住彦	559
異常水ノ生態學ニ就テ*	G. H. SCHWABE	577
邦産すげ屬植物ノ葉ノ解剖分類學的研究 XL	秋山茂雄	591

雜 錄

日本植物新學名錄 (十三)	本田正次	43
Reliquiae Haenkeanae ノ出版年代	中井猛之進	97
日本植物新學名錄 (十四)	本田正次	97
麴菌ノ葡萄糖脱水素酵素ニ就イテ	永久正志・小倉安之	137
日本植物新學名錄 (十五)	本田正次	144
南瓜ニ認メラレタル Metaxenia 様現象ニ就テ	安田貞雄	182
本邦森林植物群落ノ組成	中野治房	186
日本植物新學名錄 (十六)	本田正次	191
對馬島植物誌豫報 I	中島一男	193
麴菌ニ於ケル維持呼吸ノ測定	太田行人・松山秀一	235
大豆ノ莢ノ裂開運動ニ就イテ	門司正三	241
絹絲フィブロインノ構造ニ就テ	田澤康夫	244
對馬島植物誌豫報 II	中島一男	245
對馬島植物誌豫報 III	中島一男	286
Rumohra mutica, Rumohra Standishii, Polystichum simplicius ノ出版年代 ニ就テ	中井猛之進	292
對馬島植物誌豫報 IV	中島一男	343
日本植物新學名錄 (十七)	本田正次	350
日本植物新學名錄 (十八)	本田正次	405
對馬島植物誌豫報 V	中島一男	413
日本植物新學名錄 (十九)	本田正次	462
對馬島植物誌豫報 VI	中島一男	469
日本植物新學名錄 (二十)	本田正次	507
對馬島植物誌豫報 VII	中島一男	515
發光雙鞭藻ニ關スル知見	中村 浩	553
原形質ノ物理的特性	神谷宜郎	555
日本植物新學名錄 (二十一)	本田正次	604
對馬島植物誌豫報 VIII	中島一男	610
海藻三種ノプラノサイトニツイテ*	湯淺 明	614

CONTENTS.

(* Articles in Japanese.)

Original Articles.	Page
J. OHWI: The Kanehira-Hatusima 1940 Collection of New Guinea Plants. VI	1
M. HONDA: Nuntia ad Floram Japoniae XLVI	14
M. KARASAWA: On the Leaf Structures of <i>Crocus</i> observed in Transverse Sections and their Chromosome Numbers*	19

Y. EMOTO and H. HIROSE: Bacteria and Algae from the Narugo Thermal Springs*	25
N. HIRATSUKA: Uredinales Collected in Korea. V.	53
H. KIHARA und E. KISHIMOTO: Bastarde zwischen <i>Setaria italica</i> und <i>S. viridis</i> .*	62
K. YASUI: On the Variations of the Abnormal Leaves of <i>Trifolium repens</i> L.*	67
K. TOGASHI: External Characters of the Ergot.*	74
M. NAGAO: On the Problem of Auxins in Roots.*	82
R. KANEHIRA and S. HATUSIMA: The Kanehira-Hatusima 1940 Collection of New Guinea Plants. VII.	105
Y. EMOTO and H. HIROSE: Studies on the Thermal-Flora of Japan. XVI. Bacteria and Algae of the Onikobe Thermal Spring.*	120
R. KANEHIRA and S. HATUSIMA: The Kanehira-Hatusima 1940 Collection of New Guinea Plants. VIII.	157
K. HOGETSU: Physiologische und ökologische Untersuchungen über die Atemwurzel von <i>Jussiaea repens</i> L.*	172
J. OHWI: The Kanehira-Hatusima 1940 Collection of New Guinea Plants. IX.	199
K. SAKURAI: Beobachtungen über japanische Moosflora. XXV.	217
S. MATSUMURA und N. KONDO: Varietätsbastarde bei <i>Aegilops triuncialis</i> L.*	225
R. KANEHIRA und S. HATUSIMA: The Kanehira-Hatusima 1940 Collection of New Guinea Plants. X.	249
H. MIGO: New or Noteworthy Plants from China. I.	265
S. YAMAGUCHI: Die Wasserphysiologie junger Nadelholzsämlinge.	271
H. MIGO: New or Noteworthy Plants from China. II.	295
R. KANEHIRA and S. HATUSIMA: The Kanehira-Hatusima 1940 Collection of New Guinea Plants. XI.	304
K. YATOH: Phytogeographical Study on the Flora of Mie-Ken.*	324
Y. EMOTO und H. HIROSE: Studien über die Thermalflora von Japan. XIX. Thermale Bakterien und Algen aus Thermalquellen von Hatimantai und Yakeyama.*	332
R. KANEHIRA and S. HATUSIMA: The Kanehira-Hatusima 1940 Collection of New Guinea Plants. XII.	355
N. HIRATSUKA: Notae Uredinologiae Asiae Orientalis. I.	374
S. ARASAKI: On the Life-History of <i>Acetabularia Calyculus</i> QUOY et GAIMARD.*	383
K. NEGORO: Die Diatomeenvegetation der Isobe-Mineralquellen.*	392
S. HATUSIMA: The Kanehira-Hatusima 1940 Collection of New Guinea Plants. XIII.	421

S. AKIYAMA: On the Systematic Anatomy of the Leaves of Some Japanese <i>Carices</i> . XXXVIII.*	430
R. TAGUCHI: Über die jahreszeitliche Änderung des spezifischen Pulvergewichtes der Stengel und Wurzeln vom Maulbeerbaum.*	439
A. YUASA: Studies in the Cytology of Pteridophyta. XXIII. The Effects of Some Sulphamide-Compounds and Other Reagents upon the Nucleolus.*	448
H. NAKAMURA: Über das Leuchten der Leuchtbakterien bei Zugabe von verschiedenen Oxydation-Reduktionsindikatoren.	456
R. KANEHIRA and S. HATUSIMA: The Kanahira-Hatusima 1940 Collection of New Guinea Plants. XIV.	471
S. AKIYAMA: On the Systematic Anatomy of the Leaves of Some Japanese <i>Carices</i> . XXXIX.*	492
Y. SUGIHARA: Embryology of <i>Keteleeria Davidiana</i> BEISSNER var. <i>formosa</i> HAYATA.*	500
S. IMAI: Contributiones ad Studia Monographica Geoglossacearum.	523
M. KUMAZAWA: The Origin and Structure of the Nodal Plexus of <i>Zea Mays</i> . Vascular Anatomy in Maize. IV.*	528
T. NOGUCHI: On the Action of Proteinases upon the Root-Tip-Cells of <i>Vicia fava</i> L. and <i>Reinekia carnea</i> KUNTH.*	537
R. KANEHIRA and S. HATUSIMA: The Kanahira-Hatusima 1940 Collection of New Guinea Plants. XI.	559
G. H. SCHWABE: Zur Ökologie umfremder Quelle.	577
S. AKIYAMA: On the Systematic Anatomy of the Leaves of Some Japanese <i>Carices</i> . XL.*	591

Miscellaneous.

M. HONDA: Current Scientific Names of Japanese Plants (13).*	43
T. NAKAI: Exact Date of Publication of Each Fascicles of PRESL's Reliquiae Hean-keanae.*	97
M. HONDA: Current Scientific Names of Japanese Plants (14).*	97
M. NAGAHISA and Y. OGURA: Über die Glucosedehydrogenase von <i>Aspergillus oryzae</i> .*	137
M. HONDA: Current Scientific Names of Japanese Plants (15).*	144
S. YASUDA: Metaxenia like Phenomena Observed in Squash.*	182
H. NAKANO: Über die Waldvegetation Japans.	186
M. HONDA: Current Scientific Names of Japanese Plants (16).*	191
K. NAKASIMA: Preliminary Report on the Flora of the Tusima Islands.*	193
Y. OTA and H. MATSUYAMA: Über die Erhaltungsenergie von <i>Asperagillus oryzae</i> .*	235
M. MONSI: Über die aufspringende Bewegung der Hülse von <i>Glycine Max</i> MERRILL.*	241
Y. TAZAWA: Über die Struktur des Seidenfibroins.*	244
K. NAKASIMA: Preliminary Report on the Flora of the Tusima Islands. II.*	245
T. NAKAI: Exact Date of Publication of <i>Rumohra mutica</i> , <i>Rumohra Standishii</i> , <i>Polystichum simplicius</i> .*	292
K. NAKASIMA: Preliminary Report on the Flora of the Tusima Islands. IV.*	343

M. HONDA: Current Scientific Names of Japanese Plants (17).*	350
M. HONDA: Current Scientific Names of Japanese Plants (18).*	405
K. NAKASIMA: Preliminary Report on the Flora of the Tusima Islands. V.*	413
M. HONDA: Current Scientific Names of Japanese Plants (19).*	461
K. NAKASIMA: Preliminary Report on the Flora of the Tusima Islands. VI.*	469
M. HONDA: Current Scientific Names of Japanese Plants (20).*	507
K. NAKASIMA: Preliminary Report on the Flora of the Tusima Islands. VII.*	515
H. NAKAMURA: Zur Kenntnis des leuchtenden Dinoflagellaten.*	553
N. KAMIYA: Physical Properties of Protoplasm.*	555
M. HONDA: Current Scientific Report on the Japanese Plants (21).*	604
K. NAKASIMA: Preliminary Report on the Flora of the Tusima Islands. VIII.*	610
A. YUASA: On the Planocytes of the Two Marine Algae	614

Current Literature. 50, 103, 151, 439.

Proceedings of Society. (1), (3), (5), (7), (21).

著 者 名 索 引

(* 歐 文)

論 說

秋 山 茂 雄: 邦産すげ屬植物ノ葉ノ解剖分類學的研究 XXXVIII	430
————: 邦産すげ屬植物ノ葉ノ解剖分類學的研究 XXXIX	492
————: 邦産すげ屬植物ノ葉ノ解剖分類學的研究 XXXX	591
新 崎 盛 敏: ほそえがさノ生活史ニ就イテ	383
今 井 三 子: てんぐのめしがひ科ノ集成的研究ニ對スル寄與*	523
江本義數・廣瀬弘幸: 鳴子温泉ノ細菌類及ビ藻類	25
————: 日本産温泉植物ノ研究 XVI 鬼首温泉群ノ細菌類及ビ藻類	120
————: 日本産温泉植物ノ研究 XIX 八幡平及ビ焼山温泉群ノ細菌類 及ビ藻類	332
大井次三郎: 金平・初島採集ニユーギニヤ植物研究 VI*	1
————: 金平・初島兩氏採集ニユーギニヤ植物研究 IX*	199
金平亮三・初島住彦: 金平・初島採集ニユーギニヤ植物研究 VII*	105
————: 金平・初島採集ニユーギニヤ植物研究 VIII*	157
————: 金平・初島採集ニユーギニヤ植物研究 X*	249
————: 金平・初島採集ニユーギニヤ植物研究 XI*	305
————: 金平・初島採集ニユーギニヤ植物研究 XII*	355
————: 金平・初島採集ニユーギニヤ植物研究 XIV*	471
————: 金平・初島採集ニユーギニヤ植物研究 XV*	559
唐澤光太郎: <i>Crocus</i> 屬植物ノ葉ノ横斷面ノ構造並ニ染色體數ニ就テ	19
岸 本 艶: 木原 均 參照	
木原 均・岸 本 艶: あはトえのころぐさノ雜種	62
熊澤正夫: 節網維管束ノ起原ト構造, たうもろこしノ維管束解刺 IV.	528
近 藤 典 生: 松村清二 參照	

櫻井久一: 日本産蘚類考察 XXV*	217
シュワーベ・ゲ・ヘルムート: 異常水ノ生態學ニ就イテ*	557
杉原美德: てつさんノ發生學的研究・	500
田口亮平: 桑樹ノ枝條及ビ根ニ於ケル組織粉末比重ノ季節的變化・	439
富樫浩吾: 麥角ノ外部形態・	74
長尾昌之: 根ニ於ケル生長素ノ問題ニ就テ・	82
中村浩: 種々ナル酸化還元指示薬ヲ與ヘタ場合ノ發光細菌ノ發光ニ就イテ・	456
根來健一郎: 磯部鎮泉ノ硅藻植生・	392
野口ツタ: 根端細胞ノ構造ニ對スル蛋白質分解酵素ノ作用ニ就テ・	537
初島住彦: 金平亮三 參照	
————: 金平・初島採集ニューギニア植物研究 XIII*	421
平塚直秀: 朝鮮産銹菌 V.*	53
————: 東亞所産銹菌類考 (I).*	374
廣瀬弘幸: 江本義數 參照	
寶月欣二: みづきんばいノ呼吸根ノ生理生態學的研究・	172
本田正次: 日本植物新報知 XLVI*	14
松村清二・近藤典生: <i>Aegilops triuncialis</i> ノ變種間雜種・	225
御江久夫: 支那植物考察 I.*	265
御江久夫: 支那植物考察 II.*	295
矢頭獻一: 三重縣植物地理概論, 特ニ植物ノ分布限界ニ就イテ・	324
山口千之助: 針葉林木稚苗水分生理ニ關スル研究*	271
保井コノ: しろつめくさ畸形葉ノ變異ニ就イテ・	67
湯淺明: 羊齒植物ノ細胞學的研究 XXIII 仁ニ對スルスルフアミド類ソノ他ノ影響・	448

雜 錄

小倉安之・永久正志: 麴菌ノ葡萄糖脱水素酵素ニ就イテ・	137
太田行人・松山秀一: 麴菌ニ於ケル維持呼吸ノ測定・	235
神谷宜郎: 原形質ノ物理的特性・	18
田澤康夫: 絹絲フィブロインノ構造ニ就イテ・	244
中井猛之進: Reliquae Haenkeanaeノ出版年代・	97
————: <i>Rumohra mutica</i> , <i>Rumohra Standishii</i> , <i>Polystichum simplicius</i> ノ出版年代ニ就イテ・	292
中島一男: 對馬島植物誌豫報 I.	193
————: 對馬島植物誌豫報 II.	245
————: 對馬島植物誌豫報 III.	286
————: 對馬島植物誌豫報 IV.	343
————: 對馬島植物誌豫報 V.	413
————: 對馬島植物誌豫報 VI.	469
————: 對馬島植物誌豫報 VII.	515
————: 對馬島植物誌豫報 VIII.	610
中野治房: 本邦森林植物群落ノ組成	186
永久正志: 小倉安之 參照	
中村浩: 發光雙鞭藻ニ關スル知見・	553
本田正次: 日本植物新學名錄 (十三)	43
————: 日本植物新學名錄 (十四)	97
————: 日本植物新學名錄 (十五)	144

—————:	日本植物新學名錄(十六)	191
—————:	日本植物新學名錄(十七)	350
—————:	日本植物新學名錄(十八)	405
—————:	日本植物新學名錄(十九)	462
—————:	日本植物新學名錄(廿)	507
—————:	日本植物新學名錄(廿一)	
松山 秀一:	太田行人 参照	
門司 正三:	大豆ノ莢ノ裂開運動ニ就イテ	241
安田 眞雄:	南瓜ニ認メラレタル Metaxenia 様現象ニ就テ	182
湯 淺 明:	海藻ニ種ノ <u>ブラノサイト</u> ニツイテ*	614

抄 録	50, 108, 151, 469.
會 報	(1), (3), (6), (7), (21).

Author Index.

(* Articles in Japanese.)

Original Articles.

Akiyama, S.:	On the Systematic Anatomy of the Leave of Some Japanese <i>Carices</i> . XXXVIII.*	430
—————:	Ditto. XXXIX*	492
—————:	Ditto. XXXX*	
Arasaki, S.:	On the Life-History of <i>Acetabularia Calyculus</i> QUOY et GAIMARD*	383
Emoto, Y. and Hirose, H.:	Bacteria and Algae from the Narugo Thermal Springs.*	
—————:	Studies on the Thermal-flora of Japan. XVI. Bacteria and Algae of the Onikobe Thermal Spring.*	120
—————:	Studien über die Thermalflora von Japan. XIX. Thermale Bakterien und Algen aus Thermalquellen von Hatimantai und Yakeyama.*	332
Hatsusima, S.:	s. KANEHIRA, R.	
—————:	The Kanehira-Hatusima 1940 Collection of New Guinea Plants. XIII.	421
Hisatsuka, N.:	Uredinales Collected in Korea. V.	53
—————:	Notae Uredonalogiae Asiae Orientalis I.	374
Hirose, H.:	s. EMOTO, Y.	
Hogetsu, K.:	Physiologische und ökologische Untersuchungen über die Atemwurzel von <i>Jussiaea repens</i> L.*	172
Honda, M.:	Nuntia ad Floram Japoniae. XLVI.	14
Imai, S.:	Contribuciones ad Studia Monographica Geoglossacearum.	523
Kanehira, R. and Hatsusima, S.:	The Kanehira-Hatusima 1940 Collection of New Guinea Plants. VII.	105
—————:	Ditto. VIII.	157

—————	: Ditto. X.	249
—————	: Ditto. XI.	304
—————	: Ditto. XII.	355
—————	: Ditto. XIV.	471
—————	: Ditto. XV.	559
Karasawa, M. :	On the Leaf Structures of <i>Crocus</i> Observed in Transverse Sections and their Chromosome Numbers.*	19
Kihara, H. and Kishimoto, E. :	Bastarde zwischen <i>Setaria italica</i> und <i>S. viridis</i> .*	62
Kishimoto, E. :	s. KIHARA, H.	
Kondo, N. :	s. MATUMURA, S.	
Kumazawa, M. :	The Origin and Structure of the Nodal Plexus of <i>Zea Mays</i> . Vascular Anatomy in Maize. IV.*	528
Matsumura, S. und Kondo, N. :	Varietätsbastarde bei <i>Aegilops triuncialis</i> L.*	225
Migo, H. :	New or Noteworthy Plants from China. I.	265
—————	: Ditto. II.	275
Nagao, M. :	On the Problem of Auxins in Roots.*	82
Negoro, K. :	Die Diatomeenvegetation der Isobe-Mineralquellen.*	392
Nakamura, H. :	Über das Leuchten der Leuchtbakterien bei Zugabe von verschiedenen Oxydation-Reduktionsindikatoren.*	456
Noguchi, T. :	On the Action of Proteinases upon the Root-Tip-Cells of <i>Vicia faba</i> L. and <i>Reinekia carnea</i> KUNTH.*	537
Ohwi, J. :	The Kanehira-Hatusima 1940 Collection of New Guinea Plants. IV.	1
—————	: Ditto. IX.	199
Sakurai, K. :	Beobachtungen über japanische Moosflora. XXV.	217
Schwabe, G. H. :	Zur Ökologie umfrender Quelle.	577
Sugihara, Y. :	Embryology of <i>Keteleeria Davidiana</i> BEISSNER var. <i>formosana</i> HAYATA.*	500
Taguchi, R. :	Über die jahreszeitliche Änderung des spezifischen Pulvergewiches der Stengel und Wurzeln vom Maulbeerbaum.*	439
Togashi, K. :	External Characters of the Ergot.*	74
Yamaguchi, S. :	Die Wasserphysiologie junger Nadelholzsämlinge.	271
Yasui, K. :	On the Variations of the Abnormal Leaves of <i>Trifolium repens</i> L.*	67
Yatoh, K. :	Photogeographical Study on the Flora of Mie-Ken.*	324
Yuasa, A. :	Studies in the Cytology of Pteridophyta. XXIII. The Effects of Some Surphamide-compounds and Other Reagents upon the Nucleolus.*	448

Miscellaneous.

Honda, M. :	Current Scientific Name of Japanese Plants. (13).*	43
—————	: Ditto. (14).*	97
—————	: Ditto. (15).*	144
—————	: Ditto. (16).*	191
—————	: Ditto. (17).*	350

—————	: Ditto. (18).*	405
—————	: Ditto. (19).*	461
—————	: Ditto. (20).*	507
—————	: Ditto. (21).*	
Kamiya, N.	: Physical Properties of Protoplasm.*	555
Matsuyama, H.	: s. OTA, Y.	
Monsi, M.	: Über die aufspringende Bewegung der Hülse von <i>Glycine Max</i> MERRILL.*	241
Nagahisa, M. und Ogura, Y.	: Über die Glucosedehydrogenase von <i>Aspergillus oryzae</i> .	137
Nakai, T.	: Exact Date of Publication of Each Fascicles of PRESL's Reliquiae Haenkeanae.*	97
—————	: Exact Date of Publication of <i>Rumohra mutica</i> , <i>Rumohra Standishii</i> , <i>Polystichum simplicius</i> .*	292
Nakano, H.	: Über die Waldvegetation Japans.*	186
Nakasima, K.	: Preliminary Report on the Flora of Tusima Islands. I.*	193
—————	: Ditto. II.*	245
—————	: Ditto. III.*	286
—————	: Ditto. IV.*	343
—————	: Ditto. V.*	413
—————	: Ditto. VI.*	649
—————	: Ditto. VII.*	515
—————	: Ditto. VIII.*	610
Ogura, Y.	: s. NAGAHISA, M.	
Ota, Y. und Matsuyama, H.	: Über die Erhaltungsenergie von <i>Aspergillus oryzae</i> .*	235
Tasawa, Y.	: Über die Struktur der Seidenfibroins.*	244
Yasuda, S.	: Metaxenia like Phenomena Observed in Squash.*	182
Yuasa, A.	: On the Planocytes of the Two Marine Algae.	614

The Kanehira-Hatusima 1940 Collection of New Guinea Plants. VI.

J. Ohwi: Gramineae.

Received October 28, 1941.

Eriachne pallescens R. BR. Prodr. (1810) 184; HITCHC. in Brittonia 2: 2 (1936) 114.

No. 12965 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, fairly common in dry open grass-field, alt. 400 m., March 26, 1940.

Distr. India, Malaya, Polynesia, Micronesia, Australia and China.

Ectrosia subtriflora OHWI, sp. nov.

Dense caespitosa estolonifera 25–35 cm. alta perennis erecta, omnibus partibus praeter spiculam culmumque longe hirta, culmi trinodi, sub panícula sparse hirti, nodis glabris, foliorum laminae setaceo-involutae ca. 1 mm. latae 5–10 cm. longae erectae supra glabrae, vaginae breves, ore densius hirtae, ligula fere nulla, ciliolata, panícula erecta angusta 5–8 cm. longa 1 cm. lata laxiuscula, ramis 10–15 mm. longis oblique patentibus 3–8-spiculosis distantibus, pedicellis ascendentibus, spiculae 3–5 mm. longae flavovirides 1–1.2 mm. latae compressae 5-florae, flosculis 2 vel raro 1 sterilibus vel masculis minoribus, glumae 2 lanceolatae uninerviae 1.5:1.7 mm. longae acutissimae, lemmata fertilia ovata distincte trinervia 2 mm. longa scaberula, infimum muticum, superiora breviter aristata vel mucronata, arista tenui demum oblique ascendente usque ad $\frac{2}{3}$ mm. longa, palea bicarinata 1.2 mm. longa basi arcuata, carinis ciliolatis, stamina 3, antherae $\frac{1}{3}$ mm. longae atropurpureae, ovarium glabrum. — Affinis *E. Gulliveri*, planta australiensi, sed diversa spiculis vix reflexis, lemmatibus fertilibus plerumque 3, raro 2 vel 4, nervis lateralibus sub apice evanidis.

No. 13165 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, on dry grassy hill, alt. 300 m., very rare, March 26, 1940.

Lophatherum gracile BRONGN. in DUPERR. Bot. Voy. Coq. 2 (1830) 50; K. SCHUM. et LAUTERB. Fl. Deutsch. Schutzg. Süds. Nachtr. (1905) 50; HITCHC. in Brittonia 2: 2 (1936) 113.

Nos. 12984, 13201, KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, in rain-forest by the shore, alt. 20–100 m., March 27, 1940.

Distr. India, Malaya, China, Japan, Polynesia and Micronesia.

Garnotia papuana OHWI, sp. nov.

Perennis caespitosa ca. 1 m. alta erecta, culmi glabri inferne vaginis

tecti superne longe nudi, laeves, vaginae glabrae vel breviter pilosae, vertice extus annulo pilorum cinctae, ligula brevissima, laminae planae 6–10 mm. latae 20–30 cm. longae glabrae vel praesertim supra breviter pilosae, erectae laeviusculae, panicula 20–30 cm. longa erecta contracta densa, ramis erectis fasciculatis semiverticillatis usque ad 10 cm. longis fere a basi spiculis, cum ramulisque adpressis scaberulis, axilla nudis, pedicellis 1–3 mm. longis geminis, spiculae 3–3.5 mm. longae basi pilis brevissimis cinctae raro leviter purpureo-suffusae, glumae aequilongae 3–3.5 mm. longae lanceolatae trinerviae, 1^{ma} acuminata, nervis scabris, 2^{da} mucronata, nervis a medio sursum scabris, lemma 2.5–3 mm. longum laeve obsolete trinerve teres apice sensim attenuatum in aristam 4–7 mm. longam tenuem scaberulam sursum saepe flexuosam, palea 2 mm. longa obtusa bicostata, costis laevibus, margine superne parce fimbriata, caryopsis linearis subcompressa glabra 1.5 mm. longa, styli distincti, stigmatibus plumosis atropurpureis, stamina 3, antherae 1 mm. longae, flavidae. — *A. G. patula* MUNRO, planta chinensi, cui affinis, panicula contracta, spiculis paullo minoribus differt.

No. 13092 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, on edge of low spinneys on limestone mountain, alt. 600 m., March 26, 1940.

Garnotia acutigluma (STEUD.) OHWI in Bot. Mag. Tok. 55 (1941) 393.

Urachne acutigluma STEUD. Synops. 1 (1854) 121.

No. 12016 KANEHIRA-HATUSIMA, Patema, 40 km. inward of Nabire, on rocky river-bank, alt. 400 m., Feb. 29, 1940.

Distr. New Guinea, Java?, Japan.

Aristida novae-guineae OHWI, sp. nov.

Sect. *Chaetaria*. Perennis glabra caespitosa, culmi simplices cum panicula 60–70 cm. alti tenues rigiduli laeves teretes erecti ca. 4-nodi $\frac{2}{3}$ –1 mm. crassi, vaginae laeves, ligula minima, laminae convolutae, 10–20 cm. longae, inferne explicatione 1.5 mm. latae, $\frac{1}{4}$ – $\frac{2}{3}$ mm. diam., margine inferne cum ligulaque parce ciliatae, panicula linearis angusta densiuscula ca. 15 cm. longa $\frac{2}{3}$ –1 cm. lata basi interrupta, ramis ternis paucispiculis adpressis 1–6 cm. longis, scaberulis, spiculae adpressae brevi-(1–3 mm)-pedicellatae stramineo-pallidae, glumae lineares, 1^{ma} 5–6 mm. longa, nervis lateralibus tenuissimis subtrinervis, apice sensim attenuata, 2^{da} uninervis 7–8 mm. longa longe attenuata integra vel sub apice obsolete denticulata, lemma cum columna (ca. 5 mm. longa distincte torta) et callo ($\frac{2}{3}$ mm. longo utrinque brevi-piloso) 11–12 mm. longum superne scabrum, aristae tenues, scabrae oblique ascendentes strictae nec contortae non curvatae subaequimagnae, media 15–17 mm., laterales 14–16 mm. longae. — *A. Schullii* MEZ (cfr. HENR. Monogr. Aristid. 2, t. CV) affinis a qua differt glumis leviter

inaequalibus, 2^{da} nec 12 mm. longa, callo $\frac{2}{3}$ mm. (nec $1\frac{1}{4}$ mm), arista brevior subaequimagna (nec 27–28:20–23 mm.). Ab *A. meraukensi* HENR. imprimis aristae curvatura, spiculae longitudineque diversa.

No. 13006 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, on open grassy hill, alt. 100 m., March 26, 1940.

Leersia hexandra Sw. Prodr. Veg. Ind. Occid. (1788) 21; CHASE in Journ. Arn. Arb. 20 (1939) 307.

No. 13827 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., in open marsh by the Lake Giji, alt. 2000 m., April 7, 1940.

Distr. Pantropic.

Buergersiochloa bambusoides PILGER in ENGL. Bot. Jahrb. 52 (1914) 168.

No. 13254 KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, in rain-forests in ravine, alt. 20 m., March 30, 1940.

Distr. North-eastern New Guinea.

Leptaspis urceolata R. BR. in BENN. Pl. Jav. Rar. (1838–52) 23; MIQ. Fl. Ind. Bat. 3 (1854) 374; MERR. Enum. Philip. Fl. Pl. 1 (1923) 76; K. SCHUM. et LAUTB. Fl. Deutsch. Schutzg. Süds. (1901) 182; HITCHC. in Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 54: 3 (1929) 146 et in Brittonia 2: 2 (1936) 120.

Pharus urceolatus ROXB. Fl. Ind. ed. 2, 3 (1832) 611.

No. 11537 KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, in high rain-forests, alt. 3 m., Feb. 25, 1940.

Distr. New Guinea, India and Malaya.

Leptaspis sessilis OHWI, sp. nov.

Omnibus partibus (praeter laminam subtus) pilis brevibus curvatis puberula, culmi ca. 70 cm. alti stricti aphylli, angulati, basi conferte foliati, foliorum vaginae 10–15 cm. longae valde compressae, ligula 0, laminae petiolatae, petiolis 3–5 cm. longis compressis, oblanceolatae 25–35 cm. longae 4–5 cm. latae membranaceae, apice mucronato abrupte, basi sensim attenuatae, subtus glabrae, panícula 30 cm. longa stricta, ramis 5–6 adpressis 5–8 cm. longis interrupte et adpresse ramulosis, ramulis bispiculosis, 5–8 mm longis, spiculae geminae, laxae dispositae, laterales sessiles, glumae 2 fuscae orbiculatae cuspidatae 1.5 mm. longae univerves dorso puberulae, utriculus globosus flavo-brunneus 4 mm. longus atque latus 7-costatus, ex toto pilis brevibus sub-uncinatis vestitus, intus transverse elevato-striatus.

No. 13379 KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, in high rain-forests, alt. 10 m., April 3, 1940.

Arundinella nepalensis TRIN. Gram. Panic. (1826) 62; CHASE in Journ. Arn. Arb. 20 (1939) 307.

var. **contracta** OHWI, var. nov.

?*Trisetum latifolium* RIDL. in Trans. Linn. Soc. ser. 2, Bot. 9 (1916) 250; in GIBBS, Dutch N. W. New Guinea (1917) 89.

Panicula minor, magis contracta densa, ramis erectis abbreviatis.

Nos. 13506 (type, leaves green), 13569 (leaves glaucous), KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., abundant in open marsh by Lake Gita, alt. 1900 m., April 5, 1940.

Distr. Spec. Indiä, Malaya.

Thysanolaena maxima (ROXB.) O. KUNTZE, Rev. Gen. Pl. 2 (1891) 794; K. SCHUM. et LAUTB. Fl. Deutsch. Schutzg. Süds. (1901) 175; HITCHC. in Brittonia 2: 2 (1936) 120.

No. 14103 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., on edge of mossy forest along the trail to Lake Giji, alt. 1700 m.

Nos. 12927, 13038, KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, on edge of spinneys on dry hill, alt. 300 m., March 21, 1940.

Distr. India, China, Formosa to Malaya.

Isachne arfakensis OHWI, sp. nov.

Culmi 80 cm. vel ultra alti basi ascendentes plurinodes laeves glabri, foliorum laminae lanceolatae rigidulae 5–8 cm. longae 6–7 mm. latae planae, supra multi-costulatae subtus obsolete nervosae et nervulosae, utrinque sparse rigide hirtae vel glabratae, margine crasse albo-cartilagineae scaberulae, ligula brevissima ciliolata, panicula ca. 8 cm. longa densa oblongo-ovata, ramis ascendentibus pluribus crassiusculis, axi ramulisque scabris, his 3–10 spiculosis, pedicellis $\frac{1}{2}$ –1 mm. longis, spiculae fere 1.5 mm. longae ellipticae, glumae ellipticae distincte 7-nerviae obtusae glabrae vel sursum obsolete scaberiusculae, quam spicula aequilongae vel 1^{ma} paullo brevior, lemmata subaequalia coriacea homomorpha glabra margine obsolete puberula. — Affinis *I. ponapensi* HOSOK., a qua differt panicula densa, ramis firmulis, glumis distincte nervosis, et ab *I. albente*, cui subaffinis, diversa imprimis paniculae minus effusae ramis rigidioribus, spiculis majoribus.

No. 13588 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., in open marsh by the Lake Gita, alt. 1900 m., April 5, 1940.

Isachne grisea K. SCHUM. in K. SCHUM. et LAUTB. Fl. Deutsch. Schutzg. Süds. Nachtr. (1905) 57.

?*Isachne miliacea* (non ROTH) RENDLE in GIBBS, Dutch N. W. New Guinea (1917) 89.

No. 13571 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., in open march by the Lake Gita, alt. 1900 m., April 5, 1940.

Distr. North-eastern New Guinea.

Isachne Brassii HITCHC. in Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 54: 3 (1929) 146.

No. 14221 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, in waste plantation by the shore, alt. 2 m., April 19, 1940.

Distr. South-eastern New Guinea.

Isachne elatiuscula OHWI, sp. nov.

Perennis glabra, culmi erecti 60–80 cm. alti plurinodi, saepe pauciramosi, cum panicula laeves, foliorum laminae planae 5–15 cm. longae 6–10 mm. latae parce scabrae glauco-virides late lineares supra dense costulatae, subtus nervatae et nervulosae, margine aculeolato-scabrae albo-cartilagineae, ligula ciliaris, vagina margine ciliata, panicula ca. 15 cm. longa stricta subdense multi-spiculosa contracta demum oblongo-ovata, ramis ascendentibus vel primo erectis, cum ramulisque laevibus, 4–6 cm. longis pluriramulosis, ramulis 7–10 mm. longis 4–7-spiculosis, spiculae breviuscule pedicellatae ellipticae 1.5–1.7 mm. longae, glumae ellipticae viridulae clare 5- et 7-nerviae obtusae apice pilis paucis hispidae, 1^{ma} quam spicula paullo brevior vel omnes aequilongae, lemma homomorphum ellipticum subglobosum coriaceum, 2^{da} paullulo brevius. — Affinis videtur *I. albente*, sed panicula firma et densa.

Nos. 14019 (type), 13775, 13726. KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., in open marsh by the Lake Giji, alt. 200 m., April 7, 1940.

Sacciolepis indica (LINN.) CHASE in Proc. Biol. Soc. Washingt. 21 (1908) 8; HITCHC. in Brittonia 2: 2 (1936) 122.

Panicum indicum LINN., Mant. 2 (1771) 184.

No. 13826 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., in open march by the Lake Giji, alt. 2000 m. No. 12961 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, on edge of rain-forests, alt. 3 m., March 21, 1940.

Distr. Australia and tropical Asia.

Ichnanthus vicinus (F. M. BAIL.) MERR. Enum. Philip. Fl. Pl. 1 (1923) 70.

Nos. 12254, 12036, KANEHIRA-HATUSIMA, Dallmann, 50 km. inward of Nabire, in *Agathis*-forests, March 1, 1940.

Distr. Australia and tropical Asia.

Panicum incomtum TRIN. Gram. Pan. (1826) 200 et Sp. Gr. Icon.

2 (1829) t. 232; CHASE in Journ. Arn. Arb. 20 (1939) 311.

Panicum sarmentosum Auct., non ROXB.

Nos. 13347, 14153, 13253, KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, on edge of rain-forests, ascendent grass, April 10, 1940.

Distr. Malaya, India, China, Formosa.

✓*Panicum mindanaense* MERR. in Philip. Journ. Sci. Bot. 1, Suppl. (1906) 360; HITCHC. in Brittonia 2: 2 (1936) 121.

No. 13093 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, on grassy hill, alt. 100 m., March 26, 1940.

Distr. Philippines.

Specimen a descriptione cl. Merrillio descripta diversum vaginis laminisque dense pilosis, spiculis exacte 2 mm. longis.

Cyrtococcum patens (LINN.) A. CAMUS in Bull. Mus. Paris 27 (1921) 118.

Panicum patens LINN. Sp. Pl. (1753) 58; K. SCHUM. et LAUTB. Fl. Deutsch. Schutzg. Süds. (1901) 178; HITCHC. in Brittonia 2: 2 (1936) 122.

No. 11923 KANEHIRA-HATUSIMA, Patema, 40 km. inward of Nabire, in rain-forests, alt. 400 m., Feb. 29, 1940. No. 13228 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, in high rain-forests, alt. 10 m., March 27, 1940.

Distr. India, China, Malaya, Polynesia and Japan.

Ottochloa fusca DANDY in Journ. Bot. 69 (1931) 55.

Hemigymnia fusca RIDL. Fl. Mal. Pen. 5 (1925) 228.

No. 13253 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, in high rain-forests, alt. 10 m., March 30, 1940.

Distr. Malay Archipelago and India.

Paspalum conjugatum BERG. in Act. Helv. Phys. Math. 7 (1762) 129; K. SCHUM. et LAUTB. Fl. Deutsch. Schutzg. Süds. (1901) 176; HITCHC. in Brittonia 2: 2 (1936) 121.

No. 14260 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, in waste plantation, alt. 1 m., April 19, 1940.

Distr. Pantropic.

Paspalum scrobiculatum LINN. Mant. 1 (1767) 29; K. SCHUM. et LAUTB. Fl. Deutsch. Schutzg. Süds. (1901) 29; CHASE in Journ. Arn. Arb. 20 (1939) 308.

No. 12972 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, on dry hill, alt. 100 m., March 21, 1940.

Distr. Tropical Asia and Africa.

Oplismenus undulatifolius (ARD.) ROEM. et SCHULT. Syst. 2 (1817) 482; HITCHC. in Brittonia 2: 2 (1936) 123.

var. **imbecillis** (R. BR.) HACK. in Govn. Lab. Publ. Manila, Philip. 35 (1906) 81.

No. 13160 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, in high rain-forests, alt. 100 m., March 26, 1940.

Distr. Pantropic in the old world.

Oplismenus compositus (LINN.) BEAUV. Ess. Agrost. (1812) 54; K. SCHUM. et LAUTB. Fl. Deutsch. Schutzg. Süds. (1901) 180.

No. 12991 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, in rain-forests, alt. 10 m., March 21, 1940.

Distr. Pantropic in the old world.

Pseudechinolaena polystachya (H.B.K.) STAFF in PRAIN, Fl. Trop. Afric. 9 (1919) 495; CAMUS in LECOMTE, Fl. Indochin. 7 (1922) 431.

Echinolaena polystachya H.B.K., Nova Gen. Sp. 1 (1815) 119.

Panicum uncinatum RADDI, Agrost. Bras. (1829) 41.

No. 13388 KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, in dense rain-forest, alt. 10 m., April 3, 1940.

Distr. Pantropic.

Brachiaria villosa (LAM.) A. CAMUS in LECOMTE, Fl. Indochin. 7 (1922) 433; HITCHC. in Brittonia 2: 2 (1936) 121.

Panicum villosum LAM. Tabl. Encycl. 1 (1791) 173.

No. 13389 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, in waste plantation, alt. 10 m., April 3, 1940. forma *spiculis glabris*.

Distr. India, Malaya, China, Japan.

Brachiaria distachya (LINN.) A. CAMUS in LECOMTE, Fl. Indochin. 7 (1922) 437.

Panicum distachyum LINN. Mant. 1 (1767) 138; K. SCHUM. et LAUTB. Fl. Deutsch. Schutzg. Süds. (1901) 178.

Brachiaria subquadripara (TRIN.) HITCHC. in Lingn. Sci. Journ. 7: 1929 (1931) 214; CHASE in Journ. Arn. Arb. 20 (1939) 308.

No. 14144 KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, in strand grass-field, April 11, 1940.

Distr. Australia and tropical Asia.

Setaria palmifolia (KÖENIG) STAFF in Journ. Linn. Soc. 42 (1914) 186; HITCHC. in Brittonia 2: 2 (1936) 124.

No. 13091 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, in open forests on limestone

mountain, alt. 600 m., March 26, 1940.

Distr. Tropical Asia.

Setaria geniculata BEAUV. Ess. Agrost. (1812) 51 et 178; HITCHC. in Brittonia 2: 2 (1936) 124.

Panicum geniculatum LAM. Encycl. 4 (1798) 727.

Setaria glauca var. *aurea* (HOCHST.) K. SCHUM. in K. SCHUM. et LAUTB. Fl. Deutsch. Schutzg. Süds. (1901) 180.

No. 13371 (spicis pallidis) KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, in waste plantation, alt. 10 m., April 3, 1940.

No. 13448 (spicis rubiginosis) KANEHIRA-HATUSIMA, Angi Arfak Mts., in open grass-field by the Lake Gita, alt. 1900 m., April 5, 1940.

Distr. Pantropic.

Pennisetum macrostachys (BRONGN.) TRIN. in Mém. Acad. Pétersb. 6: 1 (1834) 177; K. SCHUM. et LAUTB. Fl. Deutsch. Schutzg. Süds. (1901) 181; HITCHC. in Brittonia 2: 2 (1936) 124.

Gymnothrix macrostachys BRONGN. in DUPERR. Bot. Voy. Coq. 2 (1830) 104.

No. 11924 KANEHIRA-HATUSIMA, Patema, 40 km. inward of Nabire, alt. 400 m., on inundation area of Boemi River, Feb. 29, 1940.

Distr. Malay Archip., Australia.

Cenchrus Brownii ROEM. et SCHULT. Syst. 2 (1817) 258; CHASE in Journ. Arn. Arb. 20 (1939) 313.

No. 14258 KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, in waste plantation by the shore; April 19, 1940.

Distr. India, Malaya and Australia.

Miscanthus japonicus (THUNB.) ANDERSS. Oefv. Sv. Vet. Akad. Förh. 12 (1856) 166; HITCHC. in Brittonia 2: 2 (1936) 125.

Miscanthus floridulus WARB. ex K. SCHUM. et LAUTB. Fl. Deutsch. Schutzg. Süds. (1901) 166.

Nos. 13677, 13583 KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, in grass-field along the trail to the Lake Angi, alt. 1000 m., April 4, 1940. No. 14151 KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, in waste plantation, alt. 20 m., April 11, 1940.

Distr. China, Japan, Malaya to Micronesia and Polynesia.

Imperata conferta (PRESL) OHWI in Bot. Mag. Tokyo 55 (1941) 549. *Saccharum confertum* PRESL, Rel. Haenk. 1 (1828) 346; KUNTH, Enum. Pl. 1 (1833) 476.

Imperata arundinacea var. *Koenigii* (non BENTH.) HACK. Andropog.

in DC. Monogr. Phanerog. 6 (1889) 94, partim.

No. 12155 (culmorum modis subglabris) KANEHIRA-HATUSIMA, Dallmann, 50 km. inward of Nabire, on river banks in *Agathis*-forests, alt. 500 m., March 2, 1940. No. 14253 (nodis barbatis) KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, in waste plantation by the shore, April 19, 1940.

Distr. India, Malay Archip.

Pogonatherum crinitum (THUNB.) KUNTH, Enum. Pl. 1 (1833) 478; CAMUS in LECOMTE, Fl. Indochin. 7 (1922) 280.

Pogonatherum saccharoideum BEAUV. Ess. Agrost. (1812) 9; K. SCHUM. et LAUTB. Fl. Deutsch. Schutzg. Süds. (1901) 169.

No. 14150 KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, in grass-field along the trail to the Lake Angi, alt. 1000 m., April 11, 1940.

Distr. India, Malaya to China and Japan.

Erianthus sesquimetalis OHWI, sp. nov.

Saccharum sesquimetricale OHWI in sched.

Culmi robustiusculi 150 cm. vel ultra, 4-nodi, praeter summum adpresse pilosum glabri, vaginae 20–30 cm. longae, superne prope marginem adpresse pilosae, ceterum glabrae, ligula truncata $\frac{2}{3}$ mm. longa extus ciliolata, laminae elongatae rigidulae 5–8 mm. latae 70–80 cm. longae praeter basin pilosam glabrae, panicula brevi-exserta erecta late lanceolata densa ca. 15 cm. longa 3–4 cm. lata, rhachis communis elongata longe-albo-pubescentis, ramis solitariis 1–2 cm. longis versus apicem fasciculato-pluri-racemosis, albo-pubescentibus, racemi sessiles pluri-(7–10)-articulati stricti, articuli spicula $\frac{1}{4}$ breviores pilis cinereo-albis inferne quam articulus duplo brevioribus, superne 1.5–2-plo longioribus patulis ciliati, pedicelli subbreviores tenuioresque, spicula sessilis lanceolata fere 4 mm. longa, gluma 1^{ma} praeter apicem pallidum acutum obsolete bimucronatum fusco-badia superne bicarinata ceterum enervis, dorso planiusculo infra medium pilis cinereo-albis spiculam dimidium superantibus pilosa, 2^{da} aequilonga lanceolata uninervis, carina inferne brevi-pilosa, apice acuta, consistentia glumae 1^{mae}, gluma 3^a fusco-badia lineari-lanceolata apice scariosa acuta 3 mm. longa enervis, superne margine ciliata, 4^{ta} 1.5 mm. longa lanceolata hyalina ex apice bidentulo aristata, arista brunnescente tenui inferne laxa contorta et flexuosa, palea brevior late ovata, stamina ?, spicula pedicellata homomorpha. —Affinis videtur *E. longifolii*.

No. 13291 KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, in waste plantation, alt. 3 m., March 30, 1940.

Saccharum sinense ROXB. Fl. Ind. 1 (1820) 244; KUNTH, Enum. Pl. 1 (1833) 474; HITCHC. Man. Grass. U. S. (1935) 721; PILGER in ENGL.

Pflanzenfam. ed. 2, 14e (1940) 114.

No. 12586 KANEHIRA-HATUSIMA, Sennen, 30 km. inward of Nabire, on banks of Boemi River, alt. 300 m., March 8, 1940. No. 13238 KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, on edge of diluvial forests, alt. 2 m., March 30, 1940.

Distr. Broadly cultivated in India, China, Malaya and Japan.

Eulalia trispicata (SCHULTES) OHWI, comb. nov.

Andropogon trispicatus SCHULTES, Mant. 2 (1824) 452.

Andropogon tristachyus (non H.B.K.) ROXB. Fl. Ind. 1 (1820) 256.

Eulalia argentea BRONGN. in DUPERR. Bot. Voy. Coq. 2 (1830) 92; HITCHC. in Brittonia 2: 2 (1936) 125.

Pollinia argentea (BRONGN.) TRIN. in Mém. Acad. Pétersb. 6: 2 (1836) 90; K. SCHUM. et LAUTB. Fl. Deutsch. Schutzg. Süds. (1901) 167.

No. 13029 KANEHIRA-HATUSIMA, on rocky seashores, alt. 3 m., March 26, 1940.

Distr. India to Malaya.

Microstegium ciliatum (TRIN.) A. CAMUS

var. ***latifolium*** OHWI, var. nov.

Culmi 80 cm. et ultra alti, foliorum laminae 10–15 mm. latae 10–13 cm. longae, racemorum articuli pilis albidis brevioribus sparsius ciliati.

No. 13243 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, in rain-forests, alt. 10 m., March 30, 1940, type. No. 14152 KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, in rain-forests, alt. 100 m., April 11, 1940.

Distr. Spec. India, Malaya to Japan.

Microstegium glabratum (BRONGN.) A. CAMUS in Ann. Soc. Linn. Lyon 68 (1921) 201; HOSOKAWA in Journ. Soc. Trop. Agr. Taiwan 7 (1935) 310.

No. 12639 KANEHIRA-HATUSIMA, Ayerjat, 30 km. inward of Nabire, in rain-forests, alt. 300 m., March 9, 1940.

Distr. Malaya, Micronesia and Polynesia.

Andropogon cryptopodus OHWI, sp. nov.

Perennis (?), culmi basi late repentes ramosi, sursum erecti, 80 cm. et ultra alti, glabri, plurinodi laeves, foliolum vaginae 3–5 cm. longae compressae glabrae, ligula brevissima, laminae 5–8 cm. longae 3–4 cm. latae glabrae sensim tamen apice abrupte acuminatae planae vel saepius conduplicatae, inflorescentia angusta longa erecta, ramis inferioribus plurinodis, spatha 3 cm. longa unispicata, spicae inclusae brevi-(5–8 mm.)-pedunculatae 2–3 cm. longae graciles, articuli glabri cuneati spicula sessili paullo breviores, vertice utrinque latere unidentati fere 1 mm. lati, pedicellis

subaequilongis sed duplo angustioribus angulo uno medio parce ciliolatis, spicula sessilis late subulato-lanceolata cum callo brevissime piloso vix 4 mm. longa pallida, gluma 1^{ma} chartacea anguste bidentula glabra sed scabriuscula 5-nervis, margine implicata, gluma 2^{da} paullo brevior membranacea acuta uninervis, vix scabra, 3^a vix brevior hyalina lanceolata obtusula, 4^{ta} 2.5 mm. longa fere ad basin usque bifida, lobis lanceolatis, inter lobos aristata, arista 8–10 mm. longa medio geniculata, spicula pedicellata 1 mm. longa, arista recta tenui 4–5 mm. longa terminata glumam unicam reducta. — Habitu *A. sanguinco* subsimilis, a quo tamen differt culmis basi longe repentibus et ramosis, spica vix exserta brevi, articulis glabris, spiculis vix coriaceis brevioribus.

No. 13390 KANEHIRA-HATUSIMA, Mori, in open grass-field along the trail to the Lake Angi, alt. 400 m., April 4, 1940.

Ischaemum muticum LINN. Sp. Pl. (1753) 1049; K. SCHUM. et LAUTB. Fl. Deutsch. Schutzg. Süds. (1901) 170; HITCHC. in Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 54: 3 (1929) 145.

No. 13069 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, in strand grass-field, March 23, 1940.

Distr. Australia to tropical Asia.

Ischaemum barbatum RETZ. Obs. 6 (1791) 35.

var. **arfakense** (RENDLE) OHWI, comb. nov.

Ischaemum aristatus var. *arfakense* RENDLE in GIBBS, Dutch N. W. New Guinea (1917) 89.

No. 13580 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., in open marsh by the Lake Gita, alt. 1900m., April 5, 1940. Nos. 13076, 12961 (forma spiculae gluma 1^{ma} longe hirta), KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, very abundant on dry open hill, alt. 300 m., March 21, 1940.

Distr. Spec. India, Malaya and Formosa.

Eremochloa ciliaris (LINN.) MERR. in Philip. Journ. Sci. 1 (1906) Suppl. 331 et Enum. Philip. Fl. Pl. 1 (1923) 39; HITCHC. in Brittonia 2: 2 (1936) 127.

Nardus ciliaris Linn. Sp. Pl. (1753) 53.

No. 13169 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, in open grass-field on dry hill, alt. 400 m., very rare, March 26, 1940; specimen innovationibus extravaginalibus brevi-ascendentibus, basi squamis aphyllis obtectis, gluma 1^{ma} vix alata insigne.

Distr. China to Malaya.

Polytoca macrophylla BENTH. in Journ. Linn. Soc. 19 (1881) 52;

K. SCHUM. et LAUTB. Fl. Deutsch. Schutzg. Süds. (1901) 164; HENR. in Med. Rijks Herb. Leid. n. 67 (1931) 12.

No. 13240 KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, in waste plantation along the road, alt. 3 m., March 29, 1940.

Distr. Ternate Isl., New Guinea, Louisiade Archip.

ニューギニアノ植物研究 (VI) (和文摘要)

大井次三郎

禾本科

禾本科ハ極ニ近イ寒帯カラ常夏ノ熱帯マデ生態的條件ヲ問ハズ何所ニモ豊富ニ見ラレルガ、同ジ禾本科デモ熱帯ト寒帯トデハ屬モ大部分違ヒ、變異モ又從ツテ同一デハナイ。本邦デハソノ地理的關係カラ北ヲ郷土トスル群ハ比較的豊富デアルノニ反シ熱帯ノ方ノ群ハ代表ガ少ク、臺灣デモ多イト云フ程デハナイ。金平教授、初島博士ノニューギニアノ採品ハ此點ダケデモ筆者ニハ非常ニ魅力ガアツタ。研究ノ結果ハ果シテ豫想ニタガハズ熱帯産禾本科ノ概要ヲ知ル上ニ大變有益デアツタ。

兩氏ノ竹笹ヲ除ク禾本科ノ標本中デ本邦、主トシテ臺灣等ノ暖地ニモ共通ノ種ハ *Lophatherum gracile* ささくさ、*Garnotia acutigluma* あをしば、*Leersia hexandra* たいわんあしかき、*Thysanolaena marima* やだけがや、*Sacciolepis indica* はいぬめり、*Ichnanthus vicinus* たいわんささきび、*Panicum incommutatum* さるめんきび、*Cyrtococcum patens* ひめちござさ、*Paspalum conjugatum* おがさわらすずめのひえ、*Paspalum scrobiculatum* まるみのすずめのひえ、*Oplismenus undulatifolius* var. ちぢみざさ變種、*Oplismenus compositus* えだうちぢみざさ、*Brachiaria villosa* びろーどきび、*Brachiaria distachya* にくきび、*Setaria palmifolia* ささきび、*Setaria geniculata* こつぶきんえのころ、*Miscanthus japonicus* ときわすすき、*Pogonatherum crinitum* いたちがや、*Saccharum sinense* しなさとうきび(さとうきび)、*Microstegium ciliatum* おほささがや、*Ischaemum muticum* やへやまかものはし、*Ischaemum barbatum* var. いびかものはし變種デ、全體ノ約半數ヲ占メ *Eriachne*、*Ectrosia*、*Buergeria* *siochloa*、*Leptaspis*、*Ottochloa*、*Pseudechinochloa*、*Polytoca* ノ七屬ハ本邦ニ知ラレテ居ナイ。ドウシテモ既知ノ學名ヲ見出し得ナカツタノハ

Ectrosia subtriflora—濠洲産ノ *E. Gulliveri* ニ近イガ小穗中ノ花數、小穗ノ餘リ開出シナイ點ナドガ相違スル。最近 ミクロネシア ニモ見出サレタ *Ectrosia leporina* 等ト共ニ濠洲系ノ屬デアル。

Garnotia papuana—*G. acutigluma* ト共ニ廣イ意味デハ *G. stricta* ニ含マレルベキモノト思ハレル。南支ノ *G. patula* ニヨク似テ居ル。

Aristida novae-guineae—琉球産ノ *A. Takeoi* =一寸似テ居ル。*A. Schultii* =最も近イ。

Leptaspis sessilis—*L. urceolata* ト共=葉柄ノアル幅廣イ葉身ト膨レタ護穎ガ著シイ。比律賓特産ノ *L. Cumingii* =似テ葉=毛茸ガアル。

Isachne arfakensis, *I. elatiuscula*—共= *Isachne albens* =似テ花序ガ密デガツチリシテ居ル。前種ハ枝極ガ粗澁、後種ハ平滑ナノデ互=區別サレル。

Erianthus sesquimetalis—印度ノ *E. longifolius* =一寸似テ花序ノ毛茸ノ色ガ全く相違スル。

Andropogon cryptopodus—南支馬來等ノ *A. sanguineus* =近イガ匍匐シ花部ガ小さク苞カラ殆ド超出シナイ。

終リ=貴重ナ材料ヲ與ヘラレタ金平教授初島博士=厚ク謝意ヲ表スル。

Nuntia ad Floram Japoniae XLVI.

M. Honda.

Received November 22, 1941.

391) *Stellaria minor* (MAKINO) HONDA comb. nov.

Stellaria media var. *minor* MAKINO in Journ. Jap. Bot. III. (1926) p. 2; MAKINO et NEMOTO Fl. Jap. ed. 2. (1931) p. 301; NEMOTO Suppl. Fl. Jap. (1936) p. 204; HONDA Nom. Pl. Jap. (1939) p. 86.

Nom. Nipp. Kohakobe (T. MAKINO).

Hab.

Honsyū: Morioka, prov. Rikutyū (G. TOBA, no. 252, anno 1929); Hizaori, prov. Musasi (F. MAEKAWA, anno 1934); Yokohama, prov. Musasi (K. HISAUTI, no. 982, anno 1916); ibidem (K. HISAUTI, anno 1919); in monte Ōyama, prov. Sagami (K. IZAWA, no. 53, anno 1933); Zinnuzi, prov. Sagami (F. MAEKAWA, anno 1937); in monte Nokogiri-yama, prov. Awa (Y. SATAKE, anno 1937).

Planta endemica.

var. *glabra* HONDA var. nov.

Sepala glabra.

Nom. Nipp. Kenasi-kohakobe (nov.).

Hab.

Honsyū: Utunomiya, prov. Simotuke (H. SEKIMOTO, no. 6, anno 1933—
typus in Herb. Imp. Univ. Tokyo).

Planta endemica.

392) *Patrinia kozushimensis* (HONDA) HONDA comb. nov.

Patrinia triloba var. *kozushimensis* HONDA in Bot. Mag. Tokyo XLVII. (1933) p. 298.

Patrinia palmata var. *kozushimensis* HONDA apud NEMOTO Suppl. Fl. Jap. (1936) p. 714.

Nom. Nipp. Sima-kinreika (M. HONDA).

Hab.

Honsyū: ins. Kōzusima, prov. Izu (Y. JOTANI, anno 1932).

Planta endemica.

393) *Digitaria magna* (HONDA) HONDA comb. nov.

Syntherisma Hayatae var. *magna* HONDA in Bot. Mag. Tokyo XXXVIII. (1924) p. 128; MAKINO et NEMOTO Fl. Jap. ed. 2. (1931) p. 1407; NEMOTO Suppl. Fl. Jap. (1936) p. 958.

Panicum Hayatae var. *magna* MAKINO et NEMOTO Fl. Jap. (1925) p. 1472.

Syntherisma magna HONDA in Journ. Facult. Sci. Imp. Univ. Tokyo III. Vol. III. (1930) p. 294; MASAMUNE Short Fl. Formos. (1936) p. 244.

Nom. Nipp. Ō-birōdomehiziwa (M. HONDA).

Hab.

Taiwan: circa Syōtikaku (B. HAYATA, anno 1911); inter Gani et Bibyū, prov. Takao (S. OKAMOTO, no. 19, anno 1938).

Planta endemica.

394) *Viburnum dilatatum* THUNBERG

var. **angustatum** HONDA var. nov.

Folia lanceolata vel oblongo-lanceolata, acuta vel acuminata, 8–12 cm longa, 4–5 cm lata.

Nom. Nipp. Hosoba-gamazumi (I. MARUYAMA nov.).

Hab.

Honsyū: Hurue, prov. Izumo (I. MARUYAMA, no. 5, anno 1941—typus in Herb. Imp. Univ. Tokyo).

Planta endemica.

395) *Solanum lyratum* THUNBERG

var. **Maruyamanum** HONDA var. nov.

Folia ovata vel ovato-lanceolata, apice caudato-acuminatissima, basi cordata vel subcordata, inferiora subhastata, 10 cm longa, 6–8 cm lata, superiora integra, 5–8 cm longa, 2.5–4 cm lata, suprema minora, utrinque tomentoso-pubescentia, viridissima.

Nom. Nipp. Hiroba-no-hiyodorizyōgo (M. HONDA et I. MARUYAMA nov.).

Hab.

Honsyū: Hamasada, prov. Izumo (I. MARUYAMA, no. 7, anno 1941—typus in Herb. Imp. Univ. Tokyo).

Planta endemica.

396) ***Eccoilopus taiwanicus*** HONDA sp. nov.

Culmi erecti, circ. 160 cm alti, glaberrimi, subrobusti. Folia linearia, 50–60 cm longa, 15 mm lata, apice acuminata, basi contracta, utrinque glabra, margine scaberrima. Panicula terminalis, alte pyramidalis, 37 cm longa, 10 cm lata, ramis 5–10, verticillatis, a medio sursum spiculiferis, glabris, gracillimis. Spiculae geminatim dispositae, una breve pedicellata, una longe pedicellata, pedicellis 1–2 mm longis, apice incrassatis, glabris, cum spiculis articulatis. Spiculae lanceolatae, 4 mm longa, basi pilosae, aristatae, flore uno fovens, glumis 4. Gluma prima ovato-oblonga, 4 mm

longa, multi-nervia, nervis aculeato-hirsutis, scabris. Gluma secunda ovata, concava, 4 mm longa, apice mucronulata, 5-7 nervia, hyalino-membranacea, dorso glabra, margine supra medium ciliolata. Gluma tertia hyalina, 3.5 mm longa, oblonga, apice truncata, fimbriato-ciliolata. Gluma quarta lanceolata, hyalina, 4 mm longa, apice bilobata, inter lobos aristata, arista 3 mm longa, gracili. Antherae lineares, 2.5 mm longae.

Nom. Nipp. *Ō-taiwan-aburasusuki* (nov.).

Hab.

Taiwan: Rokki, prov. Takao (S. OKAMOTO, no. 51, anno 1938—typus in Herb. Imp. Univ. Tokyo).

Planta endemica.

397) *Microstegium Okamotoi* HONDA sp. nov.

Culmi basi prostrati, ad nodos radicanes, ramosi, superne ascendentes, erecti, usque 100 cm alti, glabri. Vaginae internodiis multo breviores, glabrae, margine ciliatae, nodis nudis. Ligula brevissima. Folia distantissima, lanceolata, apice tenuissime acuminata, basi attenuata, 14-19 cm longa, 13-20 mm lata, utraque glabra, margine scaberrima. Spicae ad apicem culmi circ. 10 subdigitatum dispositae, 5-10 cm longae, internodiis complanatis, pilosis. Spiculae ad nodos geminatim dispositae, 4 mm longae, aristatae, una sessili una pedicellata, pedicello 2 mm longo, piloso. Gluma prima lanceolata, 3.5 mm longa, apice bidentata, dorso canaliculata, 3-nervia, glabra vel margine leviter ciliata. Gluma secunda oblongo-lanceolata, 3.5 mm longa, 3-nervia, dorso 1-carinata, apice acuminata, brevissime aristata, glabra, hyalino-marginata, margine ciliato-hispidula. Gluma florens minuta, 1 mm longa, apice acuminata, ad aristam 10 mm longam abeuns. Palea, minuta, 1 mm longa.

Nom. Nipp. *Hiroha-sasagaya* (nov.).

Hab.

Taiwan: Rokki, prov. Takao (S. OKAMOTO, no. 1, anno 1940—typus in Herb. Imp. Univ. Tokyo).

Planta endemica.

398) *Thalietrum microspermum* OHWI

var. *skokianum* HONDA var. nov.

Caulis 30 cm et ultra altus. Foliola rhomboidea, 4-6 cm longa, 2.5-3.5 cm lata, basi valde cuneata.

Nom. Nipp. *Ō-kogomekaramatu* (nov.).

Hab.

Sikoku: Sakasyūkitō, prov. Awa (K. ABE, no. 3, anno 1941—typus in Herb. Imp. Univ. Tokyo).

Planta endemica.

- 399) *Saxifraga Fortunei* HOOKER, fil.
form. **rubrifolia** HONDA form. nov.
Folia subtus atro-purpurea.
Nom. Nipp. Urabeni-daimonzisō.
Hab.

Honsyū: in monte Sibutu, prov. Kōzuke (M. YAMAMOTO, no. 5, anno 1941
—typus in Herb. Imp. Univ. Tokyo).
Planta endemica.

日本植物新報知 XLVI. (和文摘要)

391) こはこべトけなしこはべ (新稱)

こはこべハはこべトハ別種ト思ハレルノデ、學名ヲ *Stellaria minor* (MAKINO)
HONDA トスル。マタこはこべ莖片ニモノ無イ變種ヲけなしこはべ *Stellaria minor*
var. *glabra* HONDA トスル。宇都宮デ關本平八氏ノ採集ニカカル。

392) しまきんれいくわ

伊豆神津島ニ産スル本種ハきんれいくわトハ別種ト思ハレルノデ學名ヲ *Patrinia*
kozushimensis (HONDA) HONDA トスル。

393) おほびろうどもひじは

臺灣産ノ學名ハ未ダ *Digitaria* ニ移シテナカツタノデ *Digitaria magna* (HONDA)
HONDA ニ改メル。

394) ほそがまずみ (丸山巖新稱)

がまずみノ葉ガ狹長ニナツタニ變種デ、出雲國八東部古江村ノ産、丸山巖氏ノ採
集デアル。學名ヲ *Viburnum dilatatum* var. *angustatum* HONDA ト云フ。

395) ひろはのひよどりじやうご (新稱)

ひよどりじやうごニ似テ、葉ガ廣大、下部ノモノガ僅カニ不明瞭ナ戟形ナス外、他
ハ全部分裂セズ、鮮綠色ヲ呈スル。出雲國八東部古江村濱佐太デ丸山巖氏ノ採集ニ
カカリ、學名ヲ *Solanum lyratum* var. *Maruyamanum* HONDA トイフ。

396) おほたいわんあぶらすすき (新稱)

とうほあぶらすすきニ似テ居ルガ全體ガ遙カニ大キク、小穂ノ背面脈上ニ粗糙性
ノ短剛毛ガアル點、第四穎ガ約倍長アル點ナド區別サレル新種デアル。學名ヲ
Ecceiopus taiwanicus HONDA トナシ、臺灣高雄洲旗山郡六龜デ岡本省吾氏ノ採集ス
ル所デアル。

397) ひろはさがや (新稱)

すすきさがや及びふおりーさがやニ似テ居ルガ、全體が大キイコト、葉が廣イコト、小花梗ニ長毛ガアルコト、小穂ニ剛毛ガナイコト、第一穎ニ從溝ガアルコト等ヲ以テ何レトモ區別スルコトガ出來ル。臺灣高雄州六龜庄デ岡本省吾氏ノ採集ニカカリ、*Microstegium Okamotoi* HONDA ノ名ヲ附シタ。

398) おほこごめからまつ (新稱)

九州産ノこごめからまつト果實ハ異ナラナイガ全體が大キク、小葉モ約二倍大アリテ、ソノ基部ガ著シイ楔形ヲナシテ居ル點ガ特徴デアル。こごめからまつノ變種トシテ *Thalictrum microspermum* var. *sikokianum* HONDA トシタガ、花部ガ違ヘバ *Thalictrum sikokianum* HONDA トナルベキモノデアラウ。阿波國支賀郡坂州木頭府ノ河岸斷崖デ阿部近一氏ノ採集ニナルモノデアル。

399) うらべにだいもんじさう

だいもんじさうノ葉裏ガ暗紅紫色ヲ呈スル一品デアルガ、高山型デアル。上野國至佛嶽登山本昌木氏ガ採集シタモノニ *Saxifraga Fortunei* form. *rubrifolia* HONDA ノ學名ヲ命ジタ。

Crocus 屬植物ノ葉ノ横斷面ノ構造並ニ 染色體數ニ就テ

唐 澤 光 太 郎

K. KARASAWA: On the leaf structures of *Crocus* observed in transverse sections
and their chromosome numbers.

Received November 11, 1941.

緒 言

Crocus 屬ハ鳶尾科ニ屬スル所謂球根植物ノ一ツデアリ、通常球莖ニ依ツテ繁殖セラレテキル。

換言スレバ榮養繁殖デ子孫ヲ殘ス植物デアル。本屬ハ BAILEY (1924) ニ依ルト約 75 種ヲ含ムト云フ。我國ニ一般ニ栽植サレテキルモノハ 4 乃至 5 種ニ過ギス。歐洲ノ諸國デハ多數ノ種類ガ植物學者ヲ好事家ニ依ツテ栽培サレテキル。

著者ハ拾年來、コノ屬ノ細胞學的研究ヲ行ヒツツアルタメ、多數ノ種類即チ約 50 種ト其等ノ變種及ビ品種約 60 種、計 110 種許リ集メ得タ。處ガ、此等ノ植物ノ葉ハ、一見皆松葉ノ様ニ見エルガ、良ク觀察スルト、色々ノ形狀ヲ呈シテキルノガ分ツタ。コノ事實ハ MAW (1886) ノ立派ナ、ソシテ美麗ナモノグラフニモ畫カレテキルガ、多クハ蝕眼鏡デ 6-12 倍ニ擴大シタ程度ノ圖デ餘リ正確ナモノトハ言ヘナイ。

殊ニ維管束ノ配列狀態ハ全く不正確ナ畫キ方デアル。

著者ハ本屬ノ細胞學的研究ノ一翼トシテ、本屬各種ノ葉ノ横斷面ノ構造ヲ觀察シ、且ツ各種ノ染色體數ト照合シタ。ソノ結果ヲ纏メテ、茲ニ報告スル次第デアル。

本研究ヲナスニ當リ、日本學術振興會ヨリ援助ヲ受ケタ事ヲ茲ニ記シ、同會ニ對シテ厚ク感謝ノ意ヲ表スル。

材料及ビ方法

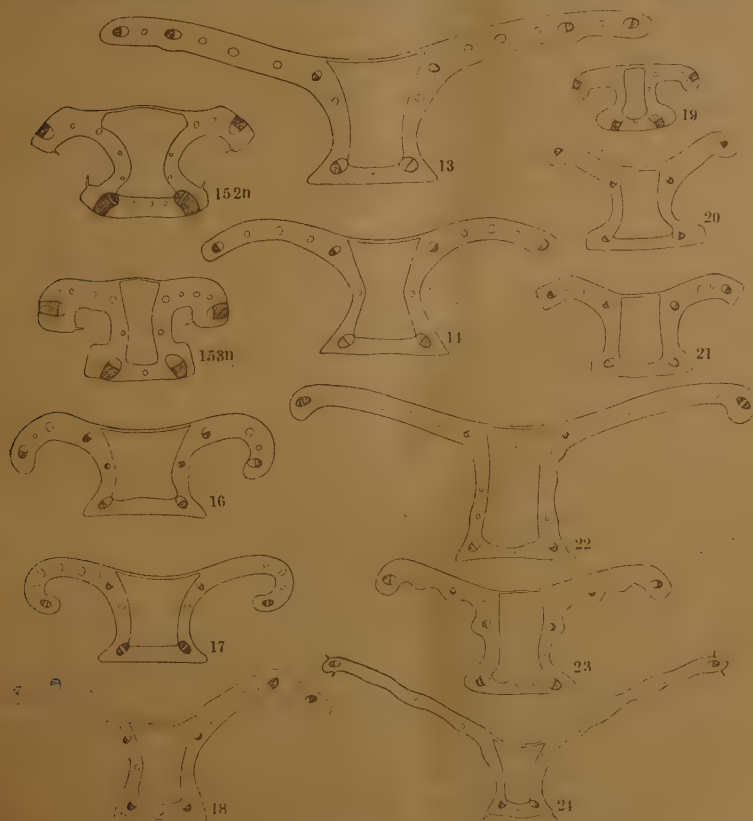
材料ハ主トシテ英國及ビ和蘭ノ著名ナル球根商ヨリ購入シタモノヲ用ヒタ。又或種デハ John Innes 園藝研究所ヨリ惠送サレタモノヲ用ヒタ。切片ハ全部徒手切斷法ニ依ツテ作り、一時プレパラートデ觀察シタ。觀察ニハ低度(約 60 倍)ノ顯微鏡ヲ使用シタ。

觀 察

各種ノ葉ノ形狀ノ觀察結果ヲ述ベル前ニ、一般的ノ共通事實ヲ例ヲサフランニトツテ述ベル事ニスル(第 I 圖)。横斷面ノ形狀ハ一般ニ I 字形ヲナシ、何レノ種モ、上面ノ方ガ幅ガ廣イ。一番幅ノ廣イモノデ 6mm 位最狹ノモノデ 1.3mm 位デアル。而シテ 3mm 位ノモノガ最多イ。第 I 圖ノ A ノ所ハ上下共ニ所謂表面ニ當ル場所デ表皮細胞デ覆ハレ、一般ニ氣孔ハナイ。兩側ノ B ノ所ガ所謂裏面デ氣孔ガ散在スル。サフランナラバ上ノ角ノ毛ノアル處カラ下ノ角ノ毛ノアル處マデデアル。A ノ

＝上下2個ヅツ計4個、葉ノ兩翼ノ附ケ根ノ所＝左右一ツヅツ合計6個デアル。コノ6個ノ基本的維管束ノ間＝各種＝依ツテ、ソノ數＝差ガアルガ小維管束ガ點在スル。此等ノ維管束＝附隨シテ纖維細胞F'ガ、各種トモ程度ノ差コソアルガ、皆外方ニ向ツテ發達シテキル。サフランノ外數種デハ纖維細胞ガ極メテ發達シテ圖ノ如ク表皮細胞マデ達シテキル。然シ一般ニハ葉肉中ニ止マルノガ普通デアル。又維管束ヲ狭ンデ兩側＝纖維細胞ガ發達シタモノモアル(例、*C. vernus*, *C. minimus* 等)。一般＝纖維細胞ノ發達程度ハ各維管束ノ大サ＝應ジテ發達シテ居ルモノノ如ク觀察サレタ。次＝モガサフランノ外3種＝於テ見ラレタ。勿論表皮細胞ノ變形シタモノデアラウガ、ソノ葉ニ於ケル着生點ハ種＝依ツテ異ツテキル。

次＝各種ノ葉ノ形狀デアルガ、特異ト思ハレルモノノミ＝就テ述ベル事ニスル。

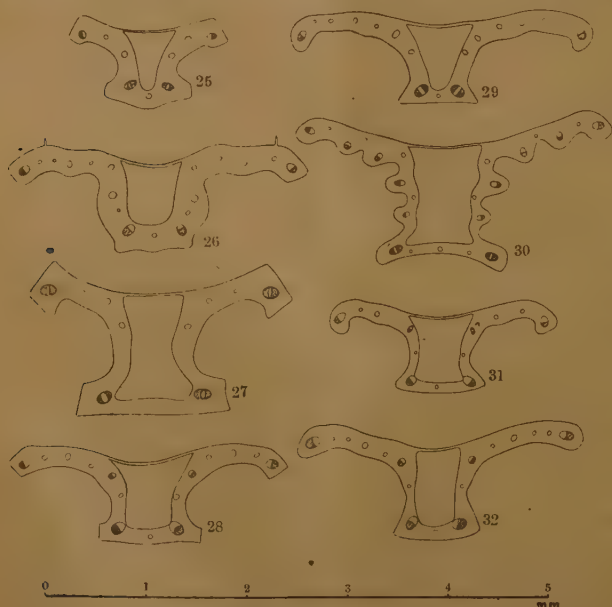


葉ノ横断面(ツマキ)

13. *C. pulchellus*. 14. *C. Heuffelianus*. 15. *C. sativus* (2n=16 and 3n=24). 16. *C. Tomasinianus*. 17. *C. vernus*. 18. *C. speciosus*. 19. *C. Fleischeri*. 20. *C. asturicus*. 21. *C. corsicus*. 22. *C. dalmaticus*. 23. *C. medius*. 24. *C. Sieberi*.

4, *C. acrius* デアルガ繊維細胞ガ極メテ發達シ、葉ノ兩翼=2個ヅツアルノガ異例デアリ、横断面ノ形狀モ奇異デアル。5, *C. aureus* =於テハ繊維細胞ガ良ク發達シ表皮細胞マデ達シテキル。6, *C. biflorus* デハ上面ノ兩翼ノ維管束ガ葉ノ屈曲點ニアリ、ソノ外側=更ニ各々1個ノ小維管束ガアル。7, *C. chrysanthus* =於テハ繊維細胞ガ極メテ良ク發達シテキル上ニ、葉ノ兩翼ノ上面=毛ガ生ヘテキル。コノモノアル下部ニアタカモ毛ノ土臺ノ様ニ繊維細胞ガ發達シテキル。カヤウナ特異ノ例ハ他種=見ラレナイ。10, *C. cancellatus* ハ葉ノ下面=維管束ヲ中心トシテ澤山ノ著シイ突起——葉全體トシテ見レバ、長イ隆起シタ條ガアル。而シテ 10, A ハ $2n=10$ ノ染色體數ヲ持つテ居リ、10, B ハ $2n=16$ ノ染色體數ヲ持つテキル。10, B ノ方ガ條ノ數ガ多イ。12, *C. stellaris* ハ繊維細胞ガ良ク發達シタ上ニ兩側=隆起ガアル。13, *C. pulchellus* ハ兩翼ノ基本的維管束ノ外ニ、更ニ大型ノモノガ左右1個ヅツアル。15, *C. sativus* ノ詳細ハ前=一般ノ所デ述ベタガ**テイブロイド**型ト**トリブロイ**型トヲ比較スルト、繊維細胞ハ兩者共ニ良ク發達シテキルガ、前者=於テハ下方ノ維管束=附隨シタ繊維細胞ハ維管束ノ兩側=發達シテキル。葉肉ハ後者ノ方ガ厚イ様=見エルシ、全體トシテ形ガ壓縮サレタ觀ガアル。葉ノ長サハ、後者**トリブロ**

イド型ノ方ガ長イ。葉ノ幅ハ却ツテ**テイブロイド**型ノ方ガ廣イ。18, *C. speciosus* コレハ兩翼ノ維管束ノ外ニ更ニ各翼=1個ヅツ大ナル維管束ガアル。コノ點、*C. pulchellus* =似テキル。19, *C. Fleischeri* ハ著者ノ觀察セル種ノ中、最狭ノモノデアリ、繊維細胞ガ良ク發達シテキル。21, *C. corsicus* ハ葉ノ兩翼ノ尖端ガ直角=近イ觀ガアル。23, *C. medius* =ハ維管束



葉ノ横断面 (ツマキ)

25. *C. minimus*. 26. *C. niveus*. 27. *C. Salzmannii*. 28. *C. Imperati*. 29. *C. laevigatus Fontenayi*. 30. *C. versicolor*. 31. *C. longiflorus*. 32. *C. Tournefortii*.

ヲ中心トシテ隆起シタ條ガアル。24, *C. Sieberi* =ハ葉ノ兩翼ノ上下ト底面ノ左右ニ毛ガアル。25, *C. minimus* ハ本屬中一番最小ノ花ヲ付スト云フモ、葉ハソレ程小形デナク、葉肉モ小形ノ割ニ厚イ。纖維細胞ガ維管束ノ兩側ニ發達シテキル。26, *C. nivieus* ハ葉肉ノ割合厚イ事ト毛ガ上面ノ兩翼ニ生ジテキル事トガ特徴デアル。27, *C. Salzmannii* ハ葉ノ兩翼ノ尖端ガ角張ツテキル。ソシテ纖維細胞ガ大ナル維管束ノ兩側ニ發達シテキル。28, *C. Imperati* デハ葉ノ兩翼ノ尖端ガ角張ツテキル。30, *C. versicolor* 非常ニ顯著ナ隆起、即チ縦ノ條ガ澤山アル。一見「王」ノ字ヲ倒ニシタ様ナ横斷面ヲ持ツテキル。

考 察

前述ノ如ク、本屬ノ各種ハ葉ノ横斷面ノ形狀ニ於テ、種々ノ形態ヲ示ス事ガ知ラレタ。之ヲ屬全體トシテ見ル時、何等一定ノ關係モ、系統モ見出セヌ。之ヲ各種ノ染色體數ト照合シテモ、極メテ近縁ノモノノ間ノ外ハ、何等關係ヲ見出す事ハ出來ヌ。今染色體數ト葉ノ幅(充分成長シタ時ノモノ)トヲ一緒ニシテ表ニスレバ次ノ通りデアル。

第 1 表

種 名	體細胞 染色體數	葉ノ幅	種 名	體細胞 染色體數	葉ノ幅
<i>Crocus Balansae</i>	6	5(mm)	<i>C. vernus</i>	16	3(mm)
<i>C. candidus subflavus</i>	6	6	<i>C. speciosus</i>	18	4
<i>C. hyemalis</i>	6+2 fr.	3.5	<i>C. Fleischeri</i>	20	1.3
<i>C. acrius</i> "Gray Lady"	8	3	<i>C. asturicus</i>	22	2
<i>C. aureus</i>	8	3	<i>C. corsicus</i>	22	2.5
<i>C. biflorus</i>	8	3	<i>C. dalmaticus</i>	22	5
<i>C. chrysanthus</i>	8	2	<i>C. medius</i>	22	3
<i>C. Etruscus</i>	8	4.5	<i>C. Sieberi</i>	22	4
<i>C. zonatus</i>	8	3	<i>C. minimus</i>	24	1.5
<i>C. cancellatus</i>	10	2.5	<i>C. nivieus</i>	24	3
<i>C. cancellatus albus</i>	16	3	<i>C. Salzmannii</i>	24	3.5
<i>C. reticulatus</i>	10	2	<i>C. Imperati</i>	26	3
<i>C. stellaris</i>	10	2.5	<i>C. laevigatus Fontenayi</i>	26	3
<i>C. puchellus</i>	12	6	<i>C. versicolor</i>	26	3
<i>C. Heuffelianus</i>	14	4	<i>C. longiflorus</i>	28	2.5
<i>C. sativus</i>	16	2.5	<i>C. Tournefortii</i>	30	3
<i>C. Tomasinianus</i>	16	3			

コノ表デ分ル通り本屬ノ染色體數ハ一定ノ順序ニ並ンデキル。即チハブロイド數ノ3ヨリ始マリ、ソノ間缺ケル數ガナク15デー先ヅ終ツテキル。コノ染色體數列ハMATHER (1932) ノ發見ニ係リ、著者ガソノ後ヲ擴充シテ更ニ研究ヲ續行シテキルKARASAWA (1937, 1939, 1940). コノ染色體數列ヲバ、カイザー・ウイルヘルム研究

所ノ PROPACH (1939) ハ植物界ニ於テ unique ナモノトシ、且ツコノ數列ヲ Polyploidie ト稱シテキル。成程、廣義ニ解釋スレバ Polyploidie 「倍數性」ノ範疇ニ入ルカモ知レヌガ、餘リ賛成出來ル言葉デナイ。又普通ノ「異數性」トモ言ヘヌ様デアル。特異ノ數列デアル。

コノ表ニ見ラレル様ニ染色體數ガ多イカラ葉ノ幅ガ廣イト關係ヅケル事ハ出來ヌ。マヅ一定ノ關係ハ無イモノノ様デアル。寧ロ低染色體數ノモノニ、葉ノ幅ノ廣イノガアル。但シ、同一種内 (*C. vernus*) ノ倍數性ト葉ノ幅トハ整然ト關係ノ有ル場合ガアル。コノ事實ハ植物學雜誌 (KARASAWA 1932) ニ少シク述ベテ置イタ。今再ビ表ニシテ示セバ次ノ通りデアル。

第 2 表

體細胞染色體數	葉ノ幅
<i>C. vernus</i> { $2n=16$	7.5 (mm)
$3n=24$	9.8
$4n=32$	13.0

サフラン (*C. sativus*) ノ中ニモ、即チ種間

内ニ倍數性ガアルガ葉ノ幅トノ相關ハ認メラレヌ。葉ノ長サトハ關係ガアル様デアル。詳細ナ觀察ハ後日ニ譲ル。

分類上極近縁デ葉ノ形狀モ、染色體ノ形態モ、互ニ良ク似テキルモノヲ二三舉ゲレバ、次ノ

様ナモノガアル。

1, *C. Balansae* ト 2, *C. candidus subflavus* トハ兩種トモ aureus group ニ屬シ、染色體ノ形態モ互ニ良ク似テ居リ、葉ノ形狀モ圖ノ如ク互ニ良ク似テキル。13, *C. pulchellus* ト 18) *C. speciosus* トデハ分類上互ニ同一ノ群ニ屬シ、只染色體數ガ異ルダケデ交雜モ可能ト言ハレル種デアルガ、葉ノ兩翼ニ基本的維管束ノ外ニ、一ツノ大キナ維管束ヲ兩種トモ有シテキルノガ似テキル。

10, *C. cancellatus* デアルガ、var. *albus* ノ $2n=16$ ハ $2n=10$ カラ染色體ノ切斷デ出來タモノト考ヘラレルガ、染色體數ノ増加ト共ニ、葉ノ下面ノ隆起、即チ縱ノ條ガ兩側ニ一本宛多クナツタト考ヘラレヤウ。

摘 要

1) *Crocus* ノ 32 種、1 變種、及ビ 1 系統ノ葉ノ横斷面ノ構造ガ觀察サレタ。ソノ形狀ハ多種多樣デアル事ガ知ラレタ。

2) 各種ノ持ツ染色體數ト其等ノ葉ノ形狀構造及ビ葉ノ幅トノ關係ニ就テ考察ガナサレタ。ソコニハ何等著シイ關係ハ見出サレナカツタ。

文 獻

- BAILEY, L. H. 1924. Manual of Cultivated Plants. Macmillan, London. Pp. 8+851.
 KARASAWA, K. 1932. Karyological studies of some flowering *Crocus*. Bot. Mag. Tokyo, 46: 800-802.
 —, 1937. Karyological studies in *Crocus* I. Jap. Jour. of Bot. 9: 1-15.
 —, 1939. On the chromosomes of *Crocus Balansae* and *C. candidus subflavus*. Genetica, 21: 88-91.
 —, 1940. Karyological studies in *Crocus* II. Jap. Jour. of Bot. 12: 129-140.
 MATHER, K. 1932. Chromosome variation in *Crocus* I. Jour. of Genetics, 26: 129-142.

MAW, G. 1886. Colored plates from the genus *Crocus*. London. Pp. 74.

PROPACH, H. 1939. Cytogenetik bei Zierpflanzen (Sammelreferat). Züchter, 11: 174-184.

Résumé

1. The leaf forms and structures in transverse sections were observed in thirty-two species, one variety and one strain of *Crocus*.

2. No marked relation was found between the chromosome numbers and the leaf forms, structures or the leaf breadth.

鳴子温泉ノ細菌類及ビ藻類*

江 本 義 數
廣 瀬 弘 幸

EMOTO, Y. and HIROSE, H.: Bacteria and algae from the Narugo thermal springs.

Received November 17, 1941.

奥羽脊梁山脈ガ宮城、秋田兩縣ノ境ヲナス邊、即チ栗駒山ヨリ鬼首峠ヲ經テ神蓋山ニ至ル分水嶺ノ山麓帶ハ、日本有數ノ温泉地帶ヲナシ、西ニ皆瀬温泉群、東ニ栗駒五湯、而シテ南ニハ鬼首、鳴子(川渡ヲ含ム)、中山ノ3温泉群ガ存在スル。此3温泉群ハ直徑14 ㌦ノ圓内ニ近接シテ、然モ夫々泉名ヲ有スル温泉46 ヲ包含スル一大温泉群ヲ形成シテ居ル。筆者等ハ昭和14年8月及ビ江本ハ再ビ10月ノ兩回ニ互リ此等3温泉群ニ就イテ調査シタガ、先ヅ鳴子温泉群ニ就イテ茲ニ其結果ヲ報告スル。尙ホ鬼首、中山兩温泉群ニツイテノ研究結果モ何レ報告スル考デアル。

鳴子温泉群ノ諸温泉ハ、仙臺ノ西北70 ㌦ニ在リ、南流スル荒雄川ノ上流ガ陸羽東線ノ走ル横谷ニ出デテ急ニ東走スル邊、烏谷ヶ森(胡桃岳、雄ヶ岳)ノ北麓、同川ノ右岸ニ沿ヒテ泉名アル温泉約30 個所、略東西ニ並列シテ鳴子驛ヨリ川渡驛ニ到ル縣道ノ兩側約6 ㌦ノ間、到ル處ニ滾々トシテ湧出シ、スベテ海拔100-200 米、西ヨリ河原湯、鳴子(湯心)、多賀ノ湯、新車湯、元車湯、赤湯、新田中湯、田中湯ガ隣接シ、少シク距テテ川渡温泉ガアリ(第1圖)、何レモ荒雄川右岸ニ存在スル。附近ノ地質ハ安山岩デ、川渡ノミ第三紀層カラ湧出スル。泉質ハ變化ニ富ミ、單純泉2 個(赤湯)、食鹽泉2 個(川渡、赤湯)、炭酸泉4 個(河原湯、赤湯)、アルカリ泉6 個(新田中湯、田中湯、赤湯、鳴子)、苦味泉6 個(元車湯、新車湯、鳴子、河原湯)、酸性泉2 個(鳴子)、硫黃泉3 個(川渡、新車湯、鳴子)ヲ算シ、酸性度ハ pH=3.0-4.0 ヲ示ス源泉ノ集團中ニ 9.0 ヲ示ス源泉ノ存スル如キハ著シク、泉溫、湧出量、間歇性ノ噴出ヲナス等、本温泉群ハ物理學、化學其他ノ方面ノ研究ニモ甚ダ都合ヨキモノデアル。

* 日本產温泉植物ノ研究(第14報) Studies on the thermal flora of Japan. XIV.



第 1 圖 鳴子温泉郡略圖

鳴子温泉群ノ温泉植物ニ就イテ今迄ニ研究サレタ所ハ甚ダ少ク、MOLISCH 教授ガ大正 12 年ニ鳴子、川渡兩温泉ヲ調査シタノニ止マルト思ハレル。教授ハ次ノ如キ細菌類約 9 種、藍藻類 10 種、珪藻類 4 種、綠藻類 1 種ヲ舉ゲタ。*

細菌類: *Spirochaete* sp., *Spirillum* sp., *Beggiatoa alba*, *B. leptomitiformis*, *Chlamydothrix thermalis*, *Chromatium* sp., *Thiothrix nivea*, *Rhodobacillus* sp., 桿狀菌。

藍藻類: *Chroococcus* sp., *Oscillatoria formosa*, *O. amphibia*, *O. proboscidea*, *O. geminata*, *Phormidium fragile*, *P. angustissimum*, *Anabaena* sp., *Lyngbya* sp., *Phormidium* sp.

珪藻類: *Cyclotella* sp., *Fragillaria* sp., *Nitzschia* sp., *Melosira* sp.

綠藻類: *Protothoccus* sp.

鳴子温泉群各温泉ノ概略

1. 川渡温泉

本温泉ハ川渡驛ノ西南約 1.5 杆、海拔約 100 米、荒雄川南岸ノ平地ニ湧出スル。我々ハ大湯、真癒ノ湯及ビ陸軍療養所ノ源泉ヲ調査シタ。

A. 大湯温泉 源泉ハ藤島旅館ヨリ西方約 500 米ニ在リテ、之ヨリ引湯シテ無蓋ノ混凝土ニテ製セル杵ヲ設ケアリ。此内ニハ短カキ硫黄芝、*Beggiatoa leptomitiformis* 並ビニ砂礫上ニハ白綠色ノ *Cyanidium caldarium* ノ群體ガ認メラレタノミデアル。温度ハ 37°C , pH = 6.6。泉質ハ單純硫化水素泉。東京衛生試験所ノ分析結果ハ次ノ如クデアル

* MOLISCH, H.: Pflanzenbiologie in Japan auf Grund einiger Beobachtungen. 1926.

川渡温泉大湯鹽類表 (録水 1kg 中, 以下同様)

クロールカリウム (KCl)	0.0130 g	重炭酸マグネシウム $[Mg(HCO_3)_2]$	0.0409 g
クロールナトリウム (NaCl)	0.0309	磷酸アルミニウム $[Al_2(HPO_4)_3]$	0.0005
硫酸ナトリウム (Na_2SO_4)	0.1659	硼酸 (メタ) (HBO_3)	0.0142
次亜硫酸ナトリウム ($Na_2S_2O_5$)	0.0066	珪酸 (メタ) (H_2SiO_3)	0.0087
重炭酸ナトリウム ($NaHCO_3$)	0.4913	遊離炭酸 (CO_2)	0.1870
水硫化ナトリウム ($NaHS$)	0.0207	遊離硫化水素 (H_2S)	1.0010
クロールアモニウム (NH_4Cl)	0.0095	計	1.1145
重炭酸カルチウム $[Ca(HCO_3)_2]$	0.1243		

B. 眞癒ノ湯 (第2圖) 藤島旅館浴槽ノ南側, 石垣中ヨリ少量ノ湧出ガアル。此處ニハ黄白色ノ硫黄泥ノ沈積ヲ見, 尙少量ノ硫黄芝ト, 之ニ混ジテ *Beggiatoa leptomitiformis*, *Stigeoclonium* sp. 及ビ少量ノ *Rhabdoderma lineare* var. *minor* ヲ認メタ。

C. 陸軍療養所源泉 鑿穿ニヨル新ラシイ源泉デアル。療養所ヘノ引湯ノ餘剩ヲ浅イ混凝土ノ小プールニ入レテ軍馬ノ療養ニ使用サレテ居ル。此導入溝中ノ黒色光澤アル泥土上ニ長サ 30-40 mm, 白色ノ硫黄芝ヲ認メタガ他ニ藻類ノ發生ヲ見ナイ。



第2圖 川渡温泉眞癒ノ湯

2. 田中湯温泉

本温泉ハ川渡温泉ヲ西ニ距ル約 3 料, 縣道ノ西南側水田中ニアル。源泉

ハ現在 3 個, 何レモ電力ポンプニヨツテ汲ミ上ゲテ居ル。尙他ニ廢孔ガ 3 本アリ, 此等ハ以前ニハ盛ニ湧出シテ居タトカ。現在使用中ノ源泉ハ皆小屋内ニアリ。僅少

田中湯温泉流ノ湯鹽類表

クロールカリウム (KCl)	0.0677 g	硫酸アルミニウム $[Al_2(SO_4)_3]$	0.0014 g
クロールナトリウム (NaCl)	0.0263	磷酸アルミニウム $[Al_2(HPO_4)_3]$	0.0049
硫酸ナトリウム (Na_2SO_4)	0.0685	硼酸 (メタ) (HBO_3)	0.0029
重炭酸ナトリウム ($NaHCO_3$)	1.3024	珪酸 (メタ) (H_2SiO_3)	0.3476
クロールアモニウム (NH_4Cl)	0.0237		2.1098
重炭酸カルチウム $[Ca(HCO_3)_2]$	0.1464	遊離炭酸 (CO_2)	0.1980
重炭酸マグネシウム $[Mg(HCO_3)_2]$	0.1155		2.3078
重炭酸亞酸化鐵 $[Fe(HCO_3)_2]$	0.0025		

ノ洩湯アルノミデ、然モ日光ノ照射モ悪クシテ生物ノ發生ハ殆ド見ラレナイ。唯 *Cyanidium caldarium* ノ發生ヲ認メタノミデアル。浴槽ヨリノ排湯溝中ニ *Phormidium tenue* ノ青綠色大群ヲナシテ繁茂スルヲ見タ。泉質ハ何レモアルカリ泉ト知ラレ、泉温及ビ酸度ハ夫々次ノ通りデアル。

第1號源泉 61°C, pH=6.8; 第2號源泉 80.5°C, pH=7.2; 第3號源泉 (瀧ノ湯) 78°C, pH=7.2.

3. 新田中湯温泉

本温泉ハ田中湯ト縣道ヲ距テ、北側ニ隣接シ、荒雄川鐵橋西詰ノ少シク南ニ位スル。源泉ハ2個所アルガ何レモ縣道西側ニアル路傍柳ノ木立ノ下ニテ、土中ニ埋メラレテアリ、導管ヲ以テ浴槽ニ引湯シテ居ルノデ、我々ノ目的ニハ全く合致セズ、從ツテ調査セズ。

4. 赤湯温泉

新田中湯温泉ヨリ縣道ヲ北ニ進ミ、鐵道ヲ横切ツタ所ヨリ初マリ、西ニ川渡村、鳴子町ノ境界線迄ニアル數多ノ温泉ガ則チ赤湯温泉デアル。鶴ノ湯、龜ノ湯、松ノ湯、梅ノ湯、竹ノ湯、子寶湯、日ノ湯、子持湯、御殿湯等ガアル。此等ノ内、御殿湯ノ洞窟内湧泉ト路傍ニ湧出シテ未ダ使用サレテ居ラヌモノガ我等ノ望ム自然狀態トナツテ居ルノデ、此二源泉ニ就テ調査シタ。ソシテ荒雄川ガ赤湯温泉ノ傍ヲ流レル附近ニ堰堤ヲ築イテ水位ヲ高メル様ニシテアルガ、之ニヨツテ温泉ノ湧出量ガ増加スルト聞



第3圖 赤湯温泉御殿湯

イデ。

A. 御殿湯温泉(第3圖)

鐵道線路堤防寄りノ庭内崖下ノ洞窟内ニ湧出スル源泉ニ就テ調査シタノデアルガ、泉温 45°C, pH=7.0。洞窟壁上デハ温度 38°C、水底並ビニ洞窟壁ニハ共ニ藻類ノ繁茂甚ダヨク、水中ニハ *Phormidium tenue*, *P. luridum* ガ青紅色又ハ黄綠色ノ主體トナツテ廣ガリ、之ニ

Myxosarcina spectabilis ガ混生シテ居ル。壁上ニハ *Oscillatoria tenuis* var. *tergestina* ガオリヴ綠色ノ主體トナリ、之ニ *Gloeothecae rupestris* ガ豊富ニ混生シ、尙 *Myxosarcina spectabilis* 及ビ *Oocystis solitaria* var. *elongata* モ認メラレタ。

B. 赤湯路傍湧泉第1號 赤湯ノ家並ヲ離レテ間モナク道路ノ南側ニ湧出シ、土中ニ埋レタ子持湯ノ源泉ニ接シテ居リ、ハ同源泉ノ洩レタ湯ノ豐富ナモノカトモ考ヘラレル。泉温 82°C, pH=7.1。 *Mustigocladus laminosus* ノ膜狀群體及ビ *Anabaena* sp. ノ小群體トガ見ラレル。

C. 赤湯路傍温泉第2號 川渡村、鳴子町ノ境界ニ近ク、道路ノ南側ニ接シテ約4米四方、深サ2米許ヲ堀リ下ゲ、壁ハ石積又ハ混凝土デ固メ、其底部南東部ヨリ湧出シ、浅イ水溜トナル。泉温 49°C 、 $\text{pH}=6.2$ 。 *Phormidium viscosum*, *P. luridum*, *P. tenue* forma *non-constrictum*, *Mastigocladus laminosus* ガ混生シテ水底ヲ廣ク蔽ヒ、壁面ニハ *Synechocystis aquatilis* ガ認メラレタ。

5. 元車湯温泉

鳴子驛ヨリ東方1杆、川渡村ヨリ鳴子町ニ入り間モナク縣道ノ南側、車窓ヨリ北方下ニ眺メラレル大ナル噴泉ガアリ、ソレヨリ西方ヘ高繁館、金忠館迄ガ元車湯温泉場デアル。

A. 元車湯噴泉(第4圖) 地上ヨリノ高サ約2.5米、廣サ3米平方ノ噴泉塔カラ響ヲタテテ湧出シ、溢湯ガ壁面カラ狭イ溝ニ流レテ溜リ、又東側壁面中央部ニハ上下ニ並ンデ孔カラモ迸出シテ居ル程湧出ノ量ガ多イガ、利用サレテ居ラズニ其儘小溝ニ流レ去ル。此流出孔カラノ湯ノ温度ハ 75°C 、 $\text{pH}=7.0$ 。壁面ノ温度ハ部分ニヨリ異ルガ $45-48^{\circ}\text{C}$ ヲ示ス。四圍壁面共ニ全面的ニ藻類ニ蔽ハレ、主體ヲナス藻類ト



第4圖 元車湯温泉噴泉

シテハ *Phormidium luridum*, *P. tenue* forma *non-constrictum*, *P. valderianum* var. *tenuis*, *P. viscosum*, *Symploca thermalis* forma *longiarticulata*, *Mastigocladus laminosus*, *Nostoc carneum*, 之ニ混ジテ *Synechococcus elongatus*, *S. elongatus* var. *vestitus*, *Chroococcus minutus* var. *thermalis*, *Calothrix parietina* ガ極メテ豊富ニ生育シ、尙小量ノ *Myxosarcina spectabilis* ヲ交ヘテ居ル。

B. 金忠館源泉第1號(第5圖) 同旅館庭内南方鐵道線路際ノ崖下ニアル岩窟内ヨリ湧出スル。泉温 65.5°C 、 $\text{pH}=6.7$ 。底面及ビ壁面ニ藻類ノ繁茂甚ダシク、主ナル藻類トシテ、空中壁面ニ岩類ト共ニ *Mastigocladus laminosus*、水面ト空氣トノ境界ニハ *Phormidium valderianum* var. *tenuis*、水中ニハ *Phormidium Treleasei*, *Synechococcus elongatus*, *S. elongatus* var. *vestitus* ガ繁茂シテ居ル。

C. 金忠館源泉第2號(第5圖) 前記第1號源泉ノ西方4米ニアリ、岩窟ヨリ湧出スル。泉温 58°C 、 $\text{pH}=6.7$ 。岩窟内壁殆ド全面ニ瓦リ *Stigonema tomentosum* ガ繁茂シ、恰モ蘚類ノ原絲體ノ如キ外觀ヲ呈ス。尙之ニ混ジテ *Scytonema caldarium* ガ發生シテ居ル。

D. 金忠館源泉第3號(第5圖) 前記兩源泉ト並ビテ東端ニアル間歇泉。孔ハ徑

約 12 種ノ木材ニテ 栓ヲナス。筆者等ハ 3 回噴出ヲ見ルコトヲ得タガ、噴出時間ハ約 5 秒、休止時間ハ 4 分 50 秒、4 分 20 秒デアツタ。生物ノ發生ノ餘地ハナイ。



第 5 圖 元車湯温泉金忠旅館間歇泉ト
第二號源泉 (右方)

6. 新車湯温泉

元車湯ト本温泉トノ間ニハ何等ノ境界ガナイ。金忠館ニ隣接シテ西側ニ菅原館 (元湯?) ガアリ、次デ湯泉樓ガアル。菅原館ニハ荒雄川畔ニ源泉ガアリポンプヲ以テ汲ミ上ゲテ居ルガ、此排湯ノ河原ニ流出シタ所ニ湧泉ガ 1 個所アル。又湯泉樓ノ庭内ニハ元車湯金忠館ヨリモ見事ナ間歇泉ガアルト云フ事ダガ、時間ノ關係デ調査シ得ナカツタノハ残念デアル。

A. 菅原館源泉第 1 號 同旅館裏庭ノ鐵道線路際、崖下ニアリ、蓋デ被ハレ土中ニ埋レテアルノデ、我々ノ調査ニハ全く不適當デアル。引湯出口デノ測定デハ、泉温 78°C , $\text{pH}=6.4$ 。

B. 菅原館瀧ノ湯 縣道ヲ挿シテ菅原旅館ニ對シ、川畔ニ位置シ、電力ポンプヲ以テ汲ミ、プールニ注ガレテ居ルガ、僅少ナル漏洩ガアリ、此内ニ *Mastigocladus laminosus* 及ビ *Synechococcus elongatus* var. *vestitus* ヲ認メタ。プールヘノ注入口ニテ温度 83°C , $\text{pH}=7.0$ デアツタ。

7. 八幡湯温泉

縣道ガ新車湯温泉ヲ離レテ急ニ南ニ曲リ、鐵道ヲ横切ル所、線路ノ南側高臺ニ共同湯「八幡湯」ト稱スル貧弱ナ小屋ガアル。源泉ハ建物ノ東裏ニ在リ。温泉ハ約 4 米平方ノ混凝土無蓋槽内ニ音ヲ立テ、盛ニ湧出シテ居ル。温度 89°C , $\text{pH}=6.1$ 。此湯槽内壁面ニ *Mastigocladus laminosus* ガ繁茂シ、之ニ少量ノ *Scytonema caldarium* ガ混生シテ居ル。

8. 東多賀ノ湯温泉

八幡湯附近デ鐵道ヲ横斷スル手前ヲ西ニ曲ル小徑ヲ少シク進ミ、崖ヲ下ル途中ニアリ。源泉ハ小洞窟内ヨリ湧出シ、温泉ハ透明デアアルガ底面及ビ壁面ニハ硫黃ノ沈澱物ガ多イ。此處ニハ藻類ノ棲息スルヲ認メナカツタ。泉質ハ酸性明礬泉トサレテ居ル。泉温 50°C , $\text{pH}=4.0$ 。

9. 河原湯温泉

東多賀ノ湯ヨリ下リ、荒雄川畔ニ出ルト西方ニ向フ小徑ノ傍ニ方 1 米木製ノ湯溜ニ不透明ノ硫黃泉ガ湧出スル (第 1 號泉)、更ニ西スレバ川流ニ沿フテ河原約 5 米ノ

間 = 3 箇所カラ湧出シ、小石ヲ積ミ上ゲテ圍ンデアル (第 2 號源泉) 更ニ進メバ鳴子驛ノ真裏ノ川原中ニ東河原湯ガアリ、此西南ニ西河原湯ガアリ、此温泉カラ更ニ縣道ニ至ル途中ノ野原ニ遊園地ホテルガアル。

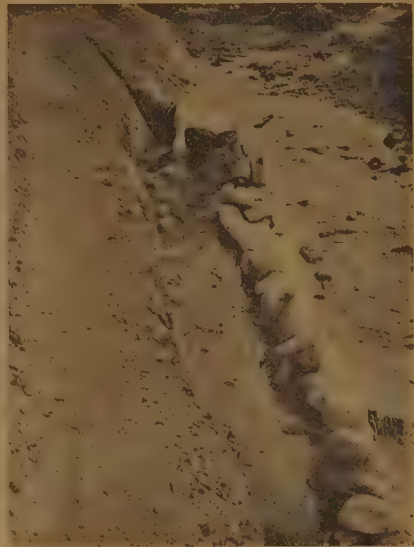
A. 河畔第 1 號源泉 木柵ノ湯溜内壁ニハ白綠色ヲナス *Cyanidium caldarium* ノ群體ガ發見サレタ。泉溫 46°C , pH=3.8。

B. 河畔第 2 號源泉 (第 6 圖) 湧泉内ノ小石上ニ *Cyanidium caldarium* 及ビ珪藻類ノ群體ガ濃褐色ノ皮膜ヲナス。溫度 52°C , pH=3.8。

C. 東河原ノ湯 (蛇ノ湯) 源泉 小屋内ニアル湯溜ニ就イテ調査シタ。泉溫 53°C , pH=6.6。泉質ハ芒硝性苦味泉。植物トシテハ水中壁面ニ珪藻ノ褐色群體ヲ得タノミデアル。

D. 西河原ノ湯源泉 小屋内ニアル湯溜 (但シ日光ハ射入スル) ニ就イテ調査シタ。泉質ハ東河原ノ湯ニ同ジク、泉溫 52°C , pH=6.4。内壁及ビ附近ノ混凝土床ニ *Symplocos muscorum* var. *caldarium* ガ繁茂シテ居ル。

E. 遊園地ホテル源泉 浴槽ノ東ニ接シテ湧出スルガ、周圍ハ嚴重ニ垣ヲ巡ラシ且全ク土中ニ埋レテ居ルノデ調査ニハ適セズ。泉質ハ炭酸泉デアル。



第 6 圖 河原湯温泉河畔第 2 號湧泉

10. 鳴子温泉

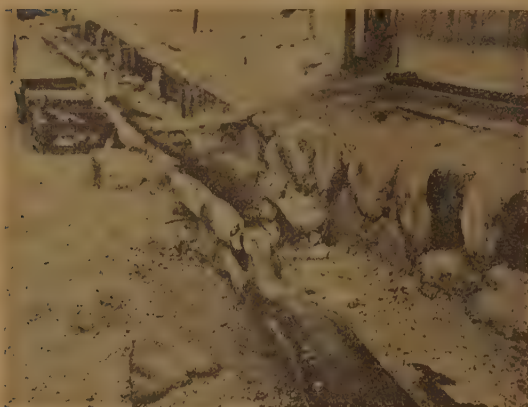
鳴子驛前ノ市街地内ニ在ル温泉群デ、湯元トモ稱セラレル。數多クノ源泉ガアリ、且泉質モ種々異ルノデ興味が深い。即チアルカリ性ノ甚ダ強い鰻湯 (横屋)、酸性泉ノ瀧ノ湯 (共同湯)、源藏湯、賜湯 (鳴子ホテル)、硫黄泉ノ新鰻湯 (遊佐屋)、苦味泉ノ鷹ノ湯、竹ノ湯ガアリ、尙鳴子温泉神社附近カラ湧出スル利用サレテ居ラス源泉モアル。

A. 温泉神社下湧泉 神社ノ石段西北ノ崖下ヨリ短イ石樋ヲ傳ツテ流出シ、其儘放置サレテ居ル。溫度 76°C , pH=3.0, 泉質ハ不明ナガラ硫黄泉カトモ思ハレル。別ニ藻類ノ發生ヲ見ナイ。

B. 温泉神社湧泉 (瀧ノ湯源泉) (第 7 圖) 神社ノ南東、横屋旅館ノ南西ノ山際ヨリ湧出シ、木樋ニテ神社石段外口ノ木製無蓋ノ湯溜ニ集メラレ、之ヨリ隣接ノ共同浴槽ニ注ガレ、瀧トナツテ落下スル。泉溫 43°C , pH=3.2。東京衛生試験所ノ分析結果ハ次ノ如クデ、泉質ハ酸性綠礬泉デアル。湯溜ノ木壁上ニハ白綠色ヲナス *Cyanidium caldarium* ヲ認メタガ、木質纖維ガ類レテ絲狀トナリ之ニ着生スル爲メ、流ル、儘ニ

鳴子湯元温泉瀧ノ湯鹽類表

クロールカリウム (KCl)	0.0316 g	硫酸アルミニウム $[Al_2(SO_4)_3]$	0.4984 g
クロールナトリウム (NaCl)	0.0886	磷酸アルミニウム $[Al_2(HPO_4)_3]$	0.0026
硫酸ナトリウム (Na_2SO_4)	1.1721	遊離硫酸 (H_2SO_4)	0.5642
クロールアムモニウム (NH_4Cl)	0.0044	珪酸 (メタ) (HBO_2)	0.0727
硫酸カルチウム ($CaSO_4$)	0.0993	硼酸 (メタ) (H_3SiO_3)	0.0042
硫酸マグネシウム ($MgSO_4$)	0.0163	遊離硫化水素 (H_2S)	0.0041
硫酸亞酸化鐵 ($FeSO_4$)	0.2786		3.0471



第 7 圖 鳴子湯元温泉瀧ノ湯源泉ヨリノ引湯木樋

搖グ爲メ *Lyngbya* ノ如キ
觀ヲ呈スル。尙無蓋ノ導管
ノ内壁ニモ *Rhizoclonium*
hieroglyphicum ガ夥シク
發生シテ居ル。此湧泉經路
ノ處々ニ於テ材料ヲ採取シ
タ。

C. 鰻湯温泉 横屋旅館
内浴槽ノ北側ニ湧出シ、導
管ヲ以テ直ニ浴槽ニ注グ溢
洩ノ個所モ見ラレタガ別ニ
生物ハ肉眼的ニ認メ得ナカ
ツタ。泉温 $84^{\circ}C$, pH=9.1。

D. 横屋旅館源泉 旅館浴槽ノ1隅ニ人工的ニ岩山ヲ造リ、共同湯(瀧ノ湯)ト同
ジキ源泉カラ引イタモノデ3個所ヨリ流下シテ居ルガ、吾人ノ調査ニハ不適當デア
ル。温度 $43-45^{\circ}C$, pH=3.6。

11. 湯沼畔温泉

鳴子驛ノ東南 1.5 軒、鳥
谷ヶ森山ノ山中ニアリ。
舊噴火口ニシテ今モ猶湖
心カラ熱湯ヲ噴出シ、周
圍ノ雄ヶ岳、胡桃ヶ岳
ハ其外輪デ、殊ニ北東ニ
位スル胡桃ヶ岳ヲ仰グ風
光ガ美シイ、此湖ハ周圍
1.45 km デ吉村氏¹⁾ニヨツ
テ研究サレ、強酸性湖ト
シテ世界第一ト稱セラレ



第 8 圖 湯沼ト湖畔ノ温泉

¹⁾ 吉村信吉: 世界最酸性湖—鳴子温泉湯沼。科學, 4, 1934, 498.

ル (pH=1.4-1.6)。又湖底ノ泥ハ硫黄ヲ多量ニ混ジテ、居ルノデ、盛シニ之ガ採取サレテ居ル。一方生物學ノ研究ハ根來氏¹⁾ニヨツテ珪藻 *Pinnularia Braunii* var. *amphicephala* ガ確認サレ、藤松氏²⁾ニヨツテ原生動物、輪蟲動物、昆蟲類 9 種ガ報告サレテ居ル。湖畔ノ温泉ハ木枠デ仕切ラレタ露天風呂ヲナシ (第 8 圖)、且其附近カラモ温泉ガ湧キ出テ居ル、恐ラク硫黄泉ト考ヘラレル。此湧泉カラ材料ヲ取ツタガ泉温 35°C, pH=3.1 デアツタ。ソシテ湖水ノ酸性ガ強イノハ勿論化學的作用ニヨツテ硫黄ガ酸化サレテ硫酸ヲ生ズルコトハ疑ヒナイト思ハレルガ、一方ニ於テ *Thiobacillus thermanus*, *Th. crenatus* 及ビ *Th. lobatus* ガ發見サレタ事カラ見テモ、或ハ少クトモ其部分ハ此等硫黄酸化細菌ノ作用ニヨルモノデハナカラウカト考ヘラレル。

温 泉 植 物 目 録

I. 細 菌 類

1. *Beggiatoa leptomitiformis* (MENEGH.) TREVISAN

産地：川渡温泉真癒ノ湯 (33°C, pH=6.7), 同大湯 (37°C, pH=6.6)。硫黄芝ニ混ジテ發生シ、長キ絲狀ヲ呈ス。

2. *Thiobacillus thermanus* EMOTO

産地：川渡温泉大湯 (37°C, pH=6.6), 田中湯温泉第 1 號源泉 (61°C, pH=6.8), 鳴子東多賀ノ湯温泉 (50°C, pH=4.0), 鳴子河原ノ湯荒雄川畔第 1 號源泉 (46°C, pH=3.8), 鳴子湯元温泉神社下湧泉 (76°C, pH=3.0), 鳴子湯元温泉神社前源泉湯溜 (共同湯瀧ノ湯) (44°C, pH=3.2), 濁沼畔湧泉 (35°C, pH=3.1), 鳴子湯元温泉横屋旅屋源泉 (41°C, pH=3.8)。

3. *Th. umbonatus* EMOTO

産地：田中湯温泉第 1 號源泉 (61°C, pH=6.8), 鳴子東多賀ノ湯温泉 (50°C, pH=4.0), 鳴子湯元温泉神社前源泉湯溜 (44°C, pH=3.2)。

4. *Th. crenatus* EMOTO

産地：川渡温泉大湯 (37°C, pH=6.6), 田中湯温泉第 1 號源泉 (61°C, pH=6.8), 鳴子東多賀ノ湯温泉 (50°C, pH=4.0), 河原ノ湯荒雄川畔第 1 號源泉 (46°C, pH=3.8), 鳴子湯元温泉神社下湧泉 (76°C, pH=3.0), 鳴子湯元温泉神社前源泉湯溜 (共同湯瀧ノ湯) (44°C, pH=3.2), 濁沼畔湧泉 (30°C, pH=3.1)。

5. *Th. lobatus* EMOTO

産地：川渡温泉大湯 (37°C, 6.6), 田中湯温泉第 1 號源泉 (61°C, pH=6.8), 鳴子東多賀ノ湯温泉 (50°C, pH=4.0), 鳴子河原ノ湯荒雄川畔第 1 號源泉 (46°C, pH=3.8), 鳴子湯元温泉神社下湧泉 (76°C, pH=3.0), 鳴子湯元温泉神社前源泉湯溜 (共同湯瀧ノ湯) (44°C, pH=3.2), 濁沼畔湧泉 (35°C, pH=3.1)。

¹⁾ 根來健一郎：強酸性湖沼沼の湖沼中に産する珪藻。植動, 6, 1939, 1731.

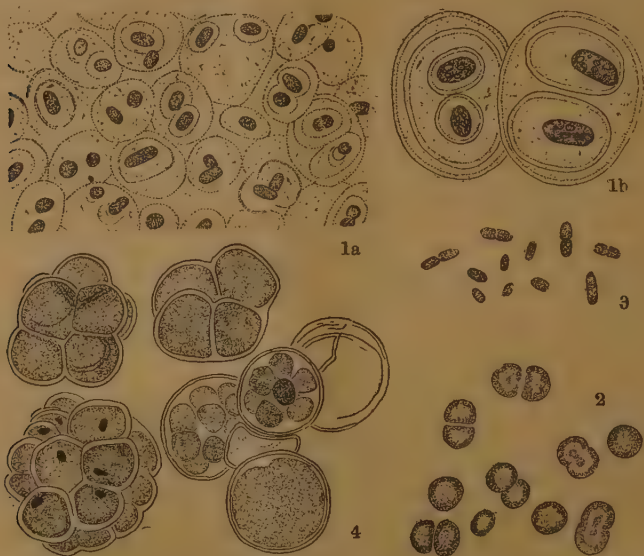
²⁾ 藤松 肇：強酸性湖沼沼の生物に就いて。生態研, 4, 1938, 1531.

6. 硫黄芝

産地：川渡温泉眞癒ノ湯 (33°C, pH=6.7), 同大湯 (B型) (37°C, pH=6.6), 同陸軍療養所源泉 (B型) (53°C, pH=7.1), 田中湯温泉第1號源泉 (A型) (61°C, pH=6.8)。

II. 藍藻類 *Cyanophyceae*クロオコツクス科 *Chroococcaceae*1. *Gloeothece rupestris* (LYNGBY) BORNET (第9圖, 1)

産地：赤湯温泉御殿湯洞窟内湧泉 (No. 3) (45°C, pH=7.0)。黄褐色, 不定形=廣ガリ, 大群體ヲナス。 *Oscillatoria tenuis* var. *tergestina* 及ビ *Oocystis solitaria* var. *elongata* ト混生スル。



第9圖 1. *Gloeothece rupestris* a. $\times 415$, b. $\times 985$. 2. *Synechocystis aquatilis* $\times 985$. 3. *Synechococcus elongatus* $\times 985$. 4. *Myxosarcina spectabilis* $\times 985$.

2. *Chroococcus minutus* (KÜTZ.) NÄG. var. *thermalis* COPELAND.

産地：車湯温泉噴泉 (Nos. 4, 6, 7) (45–48°C, pH=7.0)。 *Symplocia thermalis* forma *longiarticulata*, *Phormidium valderianum* var. *tenuis*, *Nostoc carneum* 中=混生スル。

3. *Synechocystis aquatilis* SANVAGEAU (第9圖, 2)

産地：赤湯温泉路傍第2號湧泉 (Nos. 2, 5) (pH=6.2)。

4. *Synechococcus elongatus* NÄG. (第9圖, 3)

産地：車湯温泉噴泉 (Nos. 3, 6, 7) 45–48°C, pH=7.0。 *Phormidium tenue* forma

non-constricta, *Symploca thermalis* forma *longiarticulata*, *Phormidium valderianum* var. *tenuis* 中 = 混在スル。車湯温泉金忠旅館第1號源泉 (No. 2) 65°C, pH=6.7。沈澱物狀ヲナシ密 = 沈積シテ發生スル。

5. *Synechococcus elongatus* NÄG. var. *restitus* COPELAND

產地：車湯温泉噴泉 (Nos. 1, 2, 10) 45–48°C, pH=7.0。 *Phormidium luridum* ト混生シ又ハ沈澱物狀 = 甚ダ多量 = 沈澱シテ發生スル。車湯温泉金忠旅館第1號源泉 (No. 1) 65.5°C, pH=6.7。 *Phormidium Treleasei* ノ體上 = 沈積シテ發生ス。新車湯温泉瀧ノ湯源泉 (No. 1) 83°C, pH=7.0。 *Mastigocladus laminosus* 中 = 混在スル。

6. *Rhabdoderma lineare* SCHMIDLE et LAUTERBORN var. *minor* EMOTO et HIROSE.

產地：川渡温泉眞癒ノ湯 (No. 4) 33°C, pH=6.7。硫黄芝ト混生スル *Stigeoclonium* 中 = 生育スル。

クロオコツキチユウム科 *Chroococcidiaceae*

7. *Myrosarcina spectabilis* GEITLER [= *M. chroococoides* GEIT. 江本・廣瀬：安達太郎山及ビ吾妻山温泉群ノ細菌類及ビ藻類。植及動, 8 (1940), 1724, fig. 15, 5] (第9圖, 4)

產地：赤湯温泉御殿湯 (Nos. 1, 4) 45°C, pH=7.0。 *Phormidium tenue*, *Oscillatoria tenuis* var. *tergestina* ト混生スル。車湯温泉噴泉 (No. 5) 45–48°C, pH=7.0。 *Symploca thermalis* forma *longiarticulata* ト混生スル。

キアニヂウム科 *Cyanidiaceae*

8. *Cyanidium caldarium* (TILDEN) GEITLER [= *Pluto caldarius* (TILDEN) COPELAND].

產地：川渡温泉大湯 (No. 2) 37°C, pH=6.6。硫黄芝ト混生シ、砂礫上 = 發生。田中湯温泉第3號源泉 (瀧ノ湯) (Nos. 1, 2) 78°C, pH=7.2。 *Phormidium* (?) sp. 中 = 混生。鳴子河原湯温泉荒雄川畔第1號源泉 (No. 1) 46°C, pH=3.8。同第2號源泉 (No. 1) 52°C, pH=3.8。鳴子湯元温泉神社前源泉湯溜内 (Nos. 2, 3) 76°C, pH=3.0。

スチゴネマ科 *Stigonemataceae*

9. *Stigonema tomentosum* (KÜTZ.) HIERONYMS (第10圖)

產地：車湯温泉金忠旅館第2號源泉 (No. 2) 58°C, pH=6.7。岩窟内壁上 = 芝生狀 = 廣ガリ、表面ハ濃オリヅ綠色、内部ハ茶褐色ヲ呈シ、 *Scytonema caldarium* ト混生スル。

マヌスチゴクラドス科 *Mastigocladaceae*

10. *Mastigocladus laminosus* COHN

外形甚ダ變化 = 富ミ、種々ナル外觀ヲナス。單獨 = 大塊ヲナス、或ハ他ノ藻類ト混シテ夥産。

產地：赤湯温泉路傍第1號湧泉 (No. 1) 82°C, pH=7.1。同第2號湧泉 (No. 4) 49°C, pH=6.2。車湯温泉噴泉 (Nos. 7, 8) 45–48°C, pH=7.0。同温泉金忠旅館第1



第 10 圖 *Stigonema tomentosum*. a. 群體ノ一部 (縁邊部ハ切口) $\times 1.6$.
 b. 絲狀體ノ集合狀態 $\times 185$. c. 絲狀體ノ一部 $\times 985$. d. 絲狀體ノ先端部 $\times 985$.
 e. 絲狀體ノ先端ニ近キ部分 $\times 985$.

號源泉 (Nos. 3-5) 65.5°C , $\text{pH}=6.7$. 新車湯溫泉瀧ノ湯 (No. 1) 83°C , $\text{pH}=7.0$. 鳴子溫泉八幡湯 (No. 1) 89°C , $\text{pH}=6.1$.

リビュラリア科 *Rivulariaceae*

11. *Galothrix parietina* THURET (第 11 圖, 1).



第 11 圖 1. *Calothrix parietina*. a. 短カイ糸狀體 $\times 820$. b. 長キ糸狀體ノ基部 $\times 820$. c. 同上, 中央部 $\times 820$. d, e. 同上, 尾部 $\times 820$. 2. *Scytonema caldarium*. a. 糸狀體ノ偽分岐 $\times 820$. b, c. 糸狀體ノ一部 $\times 820$. 3. *Nostoc carneum*. a. 群體ノ全形 $\times 0.7$. b. 糸狀體ノ一部 (糸狀體ノ相互位置ハ自然狀態ナラズ) $\times 820$. 4. *Symploca muscorum* v. *caldarium*. a. 群體ノ全形 $\times 1.2$. b. 群體ノ尖端部 $\times 45$. c. 糸狀體ノ一部 $\times 820$.

產地: 車湯温泉噴泉 (Nos. 5, 6) $45-48^{\circ}\text{C}$, $\text{pH}=7.0$. *Symploca thermalis* forma *longiarticulata* ノ體上ニ稍平行ニ密集シテ着生スル。

スキトネマ科 *Scytonemataceae*12. *Scytonema caldarium* SETCHELL (第11圖, 2)

産地：車湯温泉金忠旅館第2源泉 (No. 2) 58°C, pH=6.7. *Stigonema tomentosum* ノ体内ニ多量混生スル。鳴子温泉八幡湯 (No. 1) 83°C, pH=7.0. *Mastigocladus laminosus* 中ニ僅ニ混生スル。

じゅも科 *Nostocaceae*13. *Nostoc carneum* AGARDH (第11圖, 3)

産地：赤湯温泉路傍第2號湧泉 (Nos. 1, 3) 49°C, pH=6.2. 體ハ淡緑青色乃至紫色, 甚ダ軟ク且石灰質ノ含有甚ダ多シ。又 *Phormidium viscosum*, *Ph. tenue* forma *non-constrictum* 中ニモ混生スル。車湯温泉噴泉 (No. 4) 45-48°C, pH=7.0. 石灰質ヲ含有セズ。

14. *Anabaena* sp.

産地：赤湯温泉路傍第1號湧泉 (No. 2) 82°C, pH=7.1. *Oscillatoria* sp. ト混生。

ゆれも科 *Oscillatoriaceae*15. *Oscillatoria tenuis* Ag. var. *tergestina* RABENHORST

産地：赤湯温泉御殿湯 (Nos. 3-5) 45°C, pH=7.0. *Gloeothece rupestris* ノ群體內ニ薄膜狀ヲナシテ生育シ, 或ハ不定形ノ大群ヲナシテ *Oocystis solitaria* var. *elongata*, *Myxosarcina spectabilis* トモ混生スル。

16. *Phormidium tenue* (MENEGH.) GOMONT

産地：田中湯温泉第3號源泉 (瀧ノ湯) 排湯溝 78°C, pH=7.2. 赤湯温泉御殿湯 (No. 1) 45°C, pH=7.0. 體ハ薄膜狀ニ發育シ, 内部ニハ *Myxosarcina spectabilis* ヲ混生スル。

17. *Phormidium tenue* (MENEGH.) GOM. forma *non-constrictum* EMOTO et HIROSE* forma nova (第12圖, 1)

絲狀體ハ直立シ, 先端ニ向ヒ次第ニ狭マリ, トリコム細胞ハ絲狀體中央部ニテ直径 1.6-2.0 μ , 先端細胞ハ 1.0-1.5 μ , 長サ 3-4 μ , 隔壁部ニ縊レヲ存セズ。又内容中ニ顆粒ナシ。絲狀體ノ外形ハ基本種ノソレト一致スルモ, 隔壁部ニ縊レヲ存セヌコトヲ異トスルノデ一品種トシタ。

産地：赤湯温泉路傍第2號湧泉 (No. 1) 49°C, pH=6.2. *Phormidium viscosum* ト混生。車湯温泉噴泉 (No. 3) 45-48°C, pH=7.0. *Synechococcus elongatus* ヲ混ズ。

18. *Phormidium Treleasei* GOMONT (第12圖, 2)

産地：車湯温泉金忠館第1號源泉 (No. 1) 65.5°C, pH=6.7. 體表ニ *Synechococcus elongatus* var. *vestitus* ヲ混ズ。

19. *Phormidium viscosum* LEMMERMANN

* Haec forma ad genicula non constricta, alia cum typo eadem est.

産地：赤湯温泉路傍第2號湧泉 (Nos. 1, 2) 49°C, pH=6.2。單獨或ハ *Phormidium tenue* forma *non-constrictum* 或ハ *Ph. luridum* ト混生ス。車湯温泉噴泉 (No. 7) 45–48°C, pH=7.0。 *Phormidium valderianum* var. *tenuis* 中ニ混在スル。

20. *Phormidium luridum* (Kütz.) GOMONT

産地：赤湯温泉御殿湯 (No. 2) 45°C, pH=7.0。
同温泉路傍第2號湧泉 (No. 2) 49°C, pH=6.2。
Phormidium viscosum ト混生。車湯温泉噴泉 (Nos. 1, 2) 45–48°C, pH=7.0。
大塊トナリ層ヲナシ内部ニ僅少ノ石灰質ヲ含有ス。
Synechococcus elongatus var. *vestitus* ラ混ズ。



21. *Phormidium valderianum* (DELP.) GOM.

var. *tenuis* WORONICHELIN
(第12圖, 3)

産地：車湯温泉噴泉 (Nos. 7, 9) 45–48°C, pH=7.0。同温泉金忠旅館第1號源泉 (No. 3) 65.5°C, pH=6.7。單獨ニ或ハ *Phormidium viscosum*, *Mastigocladus laminosus*, *Chroococcus minutus* var. *thermalis*, *Synechococcus elongatus* ト混ズ。

22. *Symploca thermalis* (Kütz.) GOM. forma *longiarticulata* EMOTO et HIROSE* forma nova ((第12圖, 4))

絲狀體ハ密ニ不規則ニ集合シテ廣クシテ厚イ體ヲ作ル。トリコーム細胞ハ直徑約1μ, 長さ4–7μ, 兩隔壁ニ沿ヒテ1個ノ顆粒ヲ藏ス。鞘ハ厚ク無色デ直徑ハ略2.2μ。本品種ハ基本種ニ比シトリコーム細胞ガ常ニ甚ダ長キ點ヲ異トナス。

産地：車湯温泉噴泉 (Nos. 5, 6) 45–48°C, pH=7.0。體上ニ *Calothrix parietina*, *Myxosarcina spectabilis*, *Synechococcus elongatus*, *Chroococcus minutus* var. *thermalis* ラ混生スル。

23. *Symploca muscorum* (AG.) GOM. var. *caldariorum* LEMMERMANN (第11圖, 4)

産地：鳴子温泉西河原ノ湯源泉 (Nos. 1, 2) 52°C, pH=6.4。

* Cellulae trichomatis hujus formae semper sunt multo longiores quam typi; alia cum typo eadem sunt.

III. 綠藻類 *Chlorophyceae*キートボォラ科 *Chaetophoraceae*1. *Stigeoclonium* sp.

產地：川渡温泉眞癒ノ湯 (No. 4) 33°C, pH=6.7。硫黄芝ト混ジ、且 *Rhabdoderma lineare* var. *minor* ト共ニ發生スル。

オオチスチス科 *Oocystaceae*2. *Oocystis solitaria* WITTROCK var. *elongata* PRINTZ. (第12圖, 5)

產地：赤湯温泉御殿湯 (Nos. 3, 5) 45°C, pH=7.0。 *Oscillatoria tenuis* var. *tergestina* 中ニ混在ス。

しほぐさ科 *Cladophoraceae*3. *Rhizoclonium hieroglyphicum* (Ag.) Kütz.

產地：鳴子湯元温泉神社第2號湧泉 (No. 1) 43°C, pH=3.2。木樋上ニ夥産。

以上本研究ニヨツテ知ラレタ所ヲ各温泉ニ就イテ表示スルコト次表ノ如クデ、又此等ノ温泉植物ヲ檢スルト、細菌類6種、藍藻類15種、5變種、2品種、綠藻類2種、1變種ヲ數ヘル。而シテ本温泉群ニ於テハ源泉數ノ多イノニ比シテ温泉植物ノ少イノガ目ニツク。ソシテ之ハ一方ニ於テハ自然狀態ニ放置サレタル源泉ガ少ク、且硫黄泉及ビ綠椿泉ガ多イ爲メトモ思ハレル。從ツテ硫黄酸化細菌 *Thiobacillus* ノ種ガ相當多クノ源泉ニ於テ發見サレテ居ル。藍藻類ニ就イテ見ルト温泉藍藻ノ稱アル *Mastigocladus laminosus* ガ最も多ク又通常酸性反應ヲ呈スル源泉ニ多ク發育スル *Cyanidium caldarium* ガ之ニ次イデ發見サレテ居ル。温泉ニ就イテ見ルト元車湯温泉ノ噴泉ニ最も多數ノ種ガ發生シテ居ルノガ明カデアル。一般ニハ鐵細菌ガ發見サレナカツタ事ト、MOLISCH 教授ハ藍藻 *Lyngbya* 屬ヲ採集サレタガ今回ハ一種モナク、綠藻類モ甚ダ少カツタノモ著シイ。

本研究ニヨツテ新ニ日本温泉植物トシテ知ラレタ植物ヲ舉ゲルト

藍藻類 3種 2變種: *Gloeotheca rupestris*, *Stigonema tomentosum*, *Scytonema caldarium*, *Phormidium valderianum* var. *tenuis*, *Symploca muscorum* var. *caldarium*.

綠藻類 1變種: *Oocystis solitaria* var. *elongata*

又新シク記載サレタ次ノ2品種ガアル。即チ *Phormidium tenue* forma *non-stricta* 及ビ *Symploca thermalis* forma *longiarticulata* デアル。

摺筆ニ際シテ日本温泉協會ノト部氏ガ各温泉地ト連絡ヲ取ラレ、川渡温泉ノ藤島氏及ビ鳴子町ノ元助役故千葉慶次郎氏ガ自ラ源泉ニ案内ノ勞ヲ取ラレ、又各温泉ノ方々ガ我々ノ調査採集ニ際シテ與ヘラレタ御好意ニ對シテ滿腔ノ謝意ヲ表シ、併セテ本研究費ノ一部ヲ補助セラレタ帝國學士院ニ對シテ感謝スル。

温 泉 名	川 渡	田 中	赤 湯	元 車 湯	新 車 湯	鳴 子	東 河 原 湯	沼 温 合
	大 眞 湯 湯	療 養 所 湯 湯	第一 號 湯 湯	路 傍 第一 號 湯 湯	金 忠 第一 號 湯 湯	八 神 社 下 湯 湯	河 畔 第一 號 湯 湯	西 河 原 湯 湯
泉 質	硫 黃 泉	” ” ”		苦 味 泉	” ” ”	綠 蘇 泉	硫 黃 泉	硫 黃 泉
泉 温	37.0	33.0	61.0	45.0	75.0	89.0	46.0	52.0
pH 值	6.6	6.7	6.8	7.0	7.0	6.1	3.8	3.1
<i>Beggiatoa leptomitiformis</i>	+	+						2
<i>Thiobacillus thermanus</i>	+	+				+	+	9
<i>Th. umbonatus</i>		+				+		3
<i>Th. crenatus</i>	+	+				+	+	7
<i>Th. lobatus</i>	+	+				+	+	7
硫黃芝	+	+						4
<i>Gloeotheca rupestris</i>			+					1
<i>Chroococcus minutus</i> v. <i>thermalis</i>				+				1
<i>Synechocystis aquatilis</i>				+				1
<i>Synechococcus elongatus</i>				+				2
<i>Sy. elongatus</i> v. <i>vestitus</i>				+	+			3
<i>Rhabdoderma lineare</i> v. <i>mionr</i>	+							1
<i>Myxosarcina spectabilis</i>			+	+				2
<i>Cyanidium caldarium</i>	+	+				+	+	5
<i>Stigonema tomentosum</i>				+				1
<i>Mastigocladus laminosus</i>			+	+	+	+		6
<i>Calothrix parietina</i>				+				1
<i>Scytonema caldarium</i>					+	+		2
<i>Nastoc carneum</i>				+				2
<i>Anabaena</i> sp.			+					1
<i>Oscillatoria tenuis</i> v. <i>tergestina</i>			+					1
<i>Phormidium tenue</i>		+						2
<i>Ph. tenue</i> f. <i>non constrictum</i>				+				2
<i>Ph. Treleasei</i>				+				1
<i>Ph. viscosum</i>				+				2
<i>Ph. luridum</i>			+	+				3
<i>Ph. valderianum</i> v. <i>tenuis</i>				+	+			2
<i>Symploca thermalis</i> f. <i>longiarticulata</i>				+				1
<i>Sy. muscorum</i> v. <i>caldariorum</i>							+	1
<i>Stigeoclonium</i> sp.	+							1
<i>Oocystis solitaria</i> v. <i>elongata</i>			+					1
<i>Rhizoclonium microglypticum</i>						+		1
温 泉 植 物 數	6 5 2	5 2	6 2 6	12 5 2	2	2 3 5	4 4 1 1	3
	13	7	14	19	2	10	4 6	3

Résumé

The Narugo thermal springs locate in northwestern Miyagi Prefecture and consist of as many as 30 sources of springs, which are situated along the river Araogawa. We have 9 spas in the Narugo thermal springs as shown in fig. 1, namely Kawatabi (sulphur), Tanakayu (alkaline), Sin-Tanakayu (bitter), Akayu (alkaline, simple thermal), Motokurumayu (bitter), Sin-kurumayu (bitter), Taganoyu (acid and sulphur), Narugo-Yumoto (sulphur, alkaline, acid and bitter) and Kawarayu (mineral).

We have visited these spas twice, in August and October in 1939, and collected many materials which were developed in natural condition.

6 species of Bacteria, 15 species, 5 varieties and 2 forms of Cyanophyceae and 2 species and 1 variety of Chlorophyceae are enumerated. Among them, 2 new forms of Cyanophyceae were described: *Phormidium tenue* (MENEGH.) GOM. forma *non-constrictum* and *Symploca thermalis* (KÜTZ.) GOM. forma *longiarticulata*. Moreover, 3 species and 3 varieties are added as new thermal flora of Japan: *Gloeothece rupestris* (LYNGB.) BORN., *Stigonema tomentosum* (KÜTZ.) HIERON., *Scytonema caldarium* AG., *Ph. valderianum* (DELP.) GOM. var. *tenuis* WORONI., *Symploca muscorum* (AG.) GOM. var. *calderiorum* LEMM. and *Oocystis solitaria* WITTRÖCK. var. *elongata* PRINTZ.

Bot. Inst., Peers' College, Tokyo
and Bot. Lab. Inst. Fisheries,
Hokkaido Imp. Univ., Sapporo.

雜 錄

日本植物新學名錄 (十三)

本 田 正 次

MASAZI HONDA: Current Scientific Names of Japanese Plants (13).

- (405) *Aconitum grossedentatum* NAKAI
 var. *pilosellum* NAKAI ex ARAKI in "Yagai Syokubutu" III. (Vol. 1941)
 p. 52.
 丹波 きたやまぶし (新稱)
- (406) *Agrostis clavata* TRINIUS
 var. *Nukabo* OHWI in Bot. Mag. Tokyo LV. (Aug. 1941) p. 356.
 日本 ぬかぼ
- (407) *Agrostis dimorpholemma* OHWI l. c. p. 351.
 相模箱根 ばけぬかぼ
- (408) *Agrostis flaccida* HACKEL
 var. *Trinii* (TURCZANINOW) OHWI l. c. p. 353.
 千島, 樺太, 朝鮮 くろぬかぼ
 おほみやまぬかぼ
- (409) *Agrostis formosana* OHWI l. c. p. 354.
 臺灣 たいわんやまぬかぼ
- (410) *Alopecurus aequalis* SOBOLEWSKI
 var. *amurensis* (KOMAROV) OHWI l. c. p. 360.
 樺太, 北海道, 本州, 四國, 九州, 琉球, 臺灣, 朝鮮 すすめのてつぱう
 var. *brachytrichus* (OHWI) OHWI l. c.
 朝鮮 やますすめのてつぱう
- (411) *Aster asoensis* SUGIMOTO in Amat. Herb. IX. (Nov. 1941) p. 177.
 あそよめな
- (412) *Aulacolepis Treutleri* HACKEL
 var. *japonica* (HACKEL) OHWI in Bot. Mag. Tokyo LV. (Aug. 1941)
 p. 361.
 本州 ひろはのこぬかぐさ
- (413) *Cirsium bungoense* SUGIMOTO in Amat. Herb. IX. (Nov. 1941) p. 178.
 ぶんごあざみ
- (414) *Neottia asiatica* OHWI
 var. *capillipes* HONDA in Bot. Mag. Tokyo LV. (Aug. 1941) p. 378.
 信濃八ヶ嶽 ほそえのひめむえふらん (新稱)

- (415) *Nipponobambusa hakonensis* (NAKAI) MUROI in "Hyōgoken-tyūtōkyōiku hakubutugakuzassi" 7. (Nov. 1941) p. 362.
相模, 駿河 ひめすず
- (416) *Nipponobambusa Horiyoshitakana* (KOIDZUMI) MUROI l. c.
越前 おはえちぜんささ
- (417) *Nipponobambusa Komiyamana* (MAKINO et HISAUCHI) MUROI l. c.
駿河 ふじまへささ
- (418) *Nipponobambusa nikkoensis* (NAKAI) MUROI l. c.
陸中, 下野 きりふりささ
- (419) *Nipponobambusa rhyncantha* (KOIDZUMI) MUROI l. c.
近江 おほばうらじろささ
- (420) *Nipponobambusa sedenicola* (KOIDZUMI) MUROI l. c.
相模, 駿河 せでんしの
- (421) *Pleioblastus viridistriatus* MAKINO
form. *Chrysophyllus* (NEMOTO) MUROI l. c. p. 350.
var. *vagans* (GAMBLE) MUROI l. c.
栽培 わうごんかむろささ
信濃 あをかむろささ
- (422) *Pleioblastus Yamadorianus* MUROI l. c. p. 349.
本州 やまどりねささ
- (423) *Polypogon hondoensis* OHWI in Bot. Mag. Tokyo LV. (Aug. 1941) p. 357.
陸奥 ぬかごがへり
- (424) *Sasa kurilensis* MAKINO et SHIBATA
form. *barba* MUROI in "Hyōgoken tyūtōkyōiku hakubutugakuzassi" 7.
(Nov. 1941) p. 361.
因幡那岐山 ひげもちねまがり
form. *Tsuboiaua* MUROI l. c.
美作 とらふだけ
- (425) *Sasa nobilis* NAKAI
var. *nishigoensis* (NAKAI) MUROI l. c. p. 351.
本州 にしごうささ
- (426) *Sasaella aikawensis* (NAKAI) MUROI l. c. p. 352.
あらげさどささ
- (427) *Sasaella akiensis* (NAKAI) MUROI l. c.
あきあづまささ
- (428) *Sasaella amoena* (NAKAI) MUROI l. c.
よもぎたこちく
- (429) *Sasaella Arakii* (MAKINO) MUROI l. c.
みたけしの

- (430) *Sasaella arbensis* (KOIDZUMI) MUROI l. c.
 form. *albo-striata* (MUROI) MUROI l. c.
 もりをかしの
 ぎんたいもりをかしの
- (431) *Sasaella Babataneyosiana* (KOIDZUMI) MUROI l. c.
 つくしむらさきの
- (432) *Sasaella bitchuensis* (MAKINO) MUROI l. c.
 じやうばうしの
- (433) *Sasaella bungoensis* (NAKAI) MUROI l. c. p. 353.
 ぶんどみやこささ
- (434) *Sasaella Cappatama* (KOIDZUMI) MUROI l. c.
 かつばしの
- (435) *Sasaella caudiceps* (KOIDZUMI) MUROI l. c.
 おにぐじやうしの
- (436) *Sasaella chikatsuafumiana* (KOIDZUMI) MUROI l. c.
 あふみしの
- (437) *Sasaella dimorpha* (HACKEL) MUROI l. c.
 かうやささ
- (438) *Sasaella elegantissima* (KOIDZUMI) MUROI l. c.
 むらさきやしやしの
- (439) *Sasaella exsaniosa* (KOIDZUMI) MUROI l. c.
 いはきはまだけ
- (440) *Sasaella fallax* (NAKAI) MUROI l. c.
 いぬはないしささ
- (441) *Sasaella glabra* (NAKAI) MUROI l. c.
 しゃしの
 var. *pilosa* (KOIDZUMI) MUROI l. c.
 けしやしの
- (442) *Sasaella Hasimotoi* (MAKINO) MUROI l. c. p. 354.
 おほさかしの
- (443) *Sasaella Horiyositakana* (KOIDZUMI) MUROI l. c.
 おほえちぜんささ
- (444) *Sasaella hortensis* (NAKAI) MUROI l. c.
 たちく
- (445) *Sasaella Hosidaikitiana* (KOIDZUMI) MUROI l. c. p. 353.
 だいきちしの
 var. *spanolongitricha* (KOIDZUMI) MUROI l. c.
 まばらだいきちしの (新稱)
- (446) *Sasaella Hukudana* (KOIDZUMI) MUROI l. c. p. 354.
 いはてしの
- (447) *Sasaella imadatensis* (KOIDZUMI) MUROI l. c.
 さばえしの

- (448) *Sasaella incantans* (KOIDZUMI) MUROI l. c. かんむらしの
- (449) *Sasaella iyasakaensis* (KOIDZUMI) MUROI l. c. たたらしの
- (450) *Sasaella kanayamensis* (NAKAI) MUROI l. c. かなやまささ
- (451) *Sasaella kariwaensis* (KOIDZUMI) MUROI l. c. ないごしの
- (452) *Sasaella kesensis* (KOIDZUMI) MUROI l. c. けせんしの
- (453) *Sasaella kiboenensis* (NAKAI) MUROI l. c. くまもとささ
- (454) *Sasaella Kimurai* (NAKAI) MUROI l. c. かりがねささ
- (455) *Sasaella Kishinoana* (KOIDZUMI) MUROI l. c. p. 355. いはみしの
- (456) *Sasaella kitanoensis* (NAKAI) MUROI l. c. きたのささ
- (457) *Sasaella Koboi* (NAKAI) MUROI l. c. こうぼうささ
- (458) *Sasaella kogasensis* (NAKAI) MUROI l. c. こがしあづまささ
- (459) *Sasaella Koidzumigen-itiiana* MUROI l. c. たんばしの
- (460) *Sasaella kosiensis* (KOIDZUMI) MUROI l. c. こししの
- (461) *Sasaella Koyana* (NAKAI) MUROI l. c. こやあづまささ
- (462) *Sasaella lancifolia* (KOIDZUMI) MUROI l. c. あかほしの (新稱)
- (363) *Sasaella leucorhoda* (KOIDZUMI) MUROI l. c. たんごしのちく
- (464) *Sasaella linearifolia* (KOIDZUMI) MUROI l. c. p. 356. ほそばふしげささ
- (465) *Sasaella longipes* (NAKAI) MUROI l. c. あしながささ
- (466) *Sasaella magnifica* (NAKAI) MUROI l. c. いつそちささ
- (467) *Sasaella Magofukuana* (KOIDZUMI) MUROI l. c. あさましの
- (468) *Sasaella mikurensis* (NAKAI) MUROI l. c. みくらこささ

- (469) *Sasaella minomarsa* (KOIDZUMI) MUROI l. c.
 var. *lasioclada* (KOIDZUMI) MUROI l. c. かんむらしの
- (470) *Sasaella mitinokuensis* (KOIDZUMI) MUROI l. c. けえだかんむらしの
- (471) *Sasaella Muramatsuana* (KOIDZUMI) MUROI l. c. じゆあんしの
- (472) *Sasaella Muroiana* (KOIDZUMI) MUROI l. c. ゆりしの
- (473) *Sasaella Nagaha* MUROI l. c. p. 355. なんぶしの
- (474) *Sasaella Nakaiana* MUROI l. c. p. 356. ながはしの
- (475) *Sasaella Nakashimana* (KOIDZUMI) MUROI l. c. p. 357. あさげしの
- (476) *Sasaella nikkomontana* (KOIDZUMI) MUROI l. c. はんだしの
- (477) *Sasaella ogamiensis* (KOIDZUMI) MUROI l. c. いぬしをばらしの
- (478) *Sasaella Otagana* (KOIDZUMI) MUROI l. c. おがみしの
- (479) *Sasaella praestantissima* (KOIDZUMI) MUROI l. c. あさひしの
- (480) *Sasaella ramosa* MAKINO
 form. *albo-striata* (MUROI) MUROI l. c. おほばしの
- var. *distichophylla* (KOIDZUMI) MUROI l. c. ふいりあづまささ
- var. *latifolia* (NAKAI) MUROI l. c. うせんあづまささ
- var. *sadoensis* (NAKAI) MUROI l. c. おほばあづまささ
- var. *viridiflora* (NAKAI) MUROI l. c. さどささ
- (481) *Sasaella retropila* (NAKAI) MUROI l. c. p. 358. せいかあづまささ
- (482) *Sasaella rhyncantha* (KOIDZUMI) MUROI l. c. てんしがたけささ
- (483) *Sasaella Saitoana* (KOIDZUMI) MUROI l. c. おほばうらじろしの
- ちけんささ

- (484) *Sasaella Sakaii* (NAKAI) MUROI l. c. はるなささ
- (485) *Sasaella santanensis* (KOIDZUMI) MUROI l. c. さんたんしの
- (486) *Sasaella sasaelloides* (MAKINO et UCHIDA) MUROI l. c. まえざはささ
- (487) *Sasaella sasagaminensis* (KOIDZUMI) MUROI l. c. p. 360. あらくましの
- (488) *Sasaella Sasakiana* (NAKAI) MUROI
var. *viridis* (NAKAI) MUROI l. c. p. 358. あをとうげささ
- (489) *Sasaella Sawadai* (MAKINO) MUROI l. c. はこねめだけ
- (490) *Sasaella shiobarensis* (NAKAI) MUROI l. c. しをばらささ
- (491) *Sasaella sinanoana* (KOIDZUMI) MUROI l. c. さいでうしの
- (492) *Sasaella Sugimotoi* (NAKAI) MUROI l. c. しなのこささ
- (493) *Sasaella tajimana* (KOIDZUMI) MUROI l. c. たじましの
- (494) *Sasaella tangoensis* (KOIDZUMI) MUROI l. c. p. 359. たんごささ
- (495) *Sasaella Tashirozentaroana* (KOIDZUMI) MUROI l. c. ぐじやうしの
- (496) *Sasaella Teijiroana* (KOIDZUMI) MUROI l. c. いはきしの
- (497) *Sasaella tenuifolia* (KOIDZUMI) MUROI l. c. いがしの
- (498) *Sasaella Tiutaroana* (KOIDZUMI) MUROI l. c. かもんしの
- (499) *Sasaella tomikusensis* (NAKAI) MUROI l. c. とみくさささ
- (500) *Sasaella toyomurensis* (NAKAI) MUROI l. c. とよむらささ
- (501) *Sasaella trichophila* (KOIDZUMI) MUROI l. c. おにうらじろしの
- (502) *Sasaella tsukubensis* (KOIDZUMI) MUROI l. c. ひたちしの
- (503) *Sasaella Tsutsuiana* (KOIDZUMI) MUROI l. c. おたはしの

- (504) *Sasaella Turumatiana* (KOIDZUMI) MUROI l. c. つくばしの
- (505) *Sasaella Yamadoriana* (KOIDZUMI) MUROI l. c. p. 349. きちごしの
きちごろうしの
- (506) *Sasaella yenaensis* (KOIDZUMI) MUROI l. c. p. 359. えなしの
- (507) *Sasaella yessaensis* (KOIDZUMI) MUROI l. c. えつさしの
- (508) *Sasaella Yonōskei* (NAKAI) MUROI l. c. p. 360. やうのすけささ
- (509) *Sasaella Yoshinoi* (KOIDZUMI) MUROI l. c. ありましの
- (510) *Sasamorpha purpurascens* NAKAI
form. *albo-striata* MUROI l. c. ふいりすず (新稱)
form. *aureo-striata* MUROI l. c. きしますず (新稱)
form. *gracilis* (NAKAI) MUROI l. c. きしうすず
form. *semi-pubescens* MUROI l. c. かたはだうすげすず (新稱)
var. *albescens* MUROI l. c. p. 361. かしろすず (新稱)
var. *amabilis* (NAKAI) MUROI l. c. くますず
var. *atro-purpurea* MUROI l. c. p. 360. くろすず (新稱)
var. *basipilosa* MUROI l. c. p. 361. はんげすず (新稱)
var. *epitricha* MUROI l. c. p. 360. うはげすず (新稱)
- (511) *Semiarundinaria Yamadoriana* MUROI l. c. p. 350. 播磨網干 はりまだいみやう (新稱)
- (512) *Sinoarundinaria pubescens* HONDA
form. *aureo-variegata* (UCHIDA) MUROI l. c. p. 351. しまもそちく
form. *Nabeshimai* MUROI l. c. p. 362. 筑後 もうそきんめいちく (新稱)

抄 録

分 類

工藤祐舜・正宗嚴敬：日本有屏樹木分類學 改訂版 pp. 448 (1941)

故工藤祐舜博士ノ本書ハ第二版出版後十年ヲ經、手ニ入レルニ困難デアッタガ此度正宗嚴敬教授ニ依リ改訂セラレテ出版セラレタ。學界ノ進歩ニ伴フ改訂ト又南方產樹種若干ガ増補セラレタ。廣ク各方面ニ用ヒラレルコト期待スル (丸善出版。定價 6 圓 50 錢) (木村陽二郎)

HOSOKAWA, T.: Materials of the botanical research towards the flora of Micronesia XX (ミクロネシア植物資料) [臺灣博物學會會報, 31, no. 208 (1941), 39-46.]

Schizaca ponapensis Hosokawa (p. 39) 新種、ふさしたヲ小形ニシタヤウナ形、ボナベ産。*Stenochlaena* sp. ボナベ産、孢子葉未採集ノタメ種ハ判ラヌ。*Asplenium acutiusculum* ボナベニ産ス。ミクロネシア産こけしのふ科ノ檢索表ヲアゲル。産スルモノ次ノ如シ。

Microgonium omphalodes Viellard, M. Beccarianum Copel (まめこけした, ミクロネシア新記録), *Microtrichomanes parvulum* Copel, *Pleuromanens pallidum* Presl., *Crepidopteris humilis* Copel, *Crepidomanes bipunctatum* Copel, *C. pseudo-nymani* Hosokawa (新種, *Trichomes Nymani* = 依ル), *Hymenophyllum affine* Brackenridge, *Mecodium polyanthos* Copel, *M. Reinwardtii* Copel, *Cephalomanes boryanum* Van den Bosch, *Nesopteris grandis* Copel. (木村陽二郎)

正宗嚴敬・柳原政之：大東島の植物 (I) [臺灣博物學會會報, 31, no. 212 (1941) 237-250.]

小笠原諸島ノ西方 600 哩、沖繩本島ノ東方 200 哩ノ大東島ニ生ヘル植物ノ調査研究ヲ、地理、開拓當時ニ於ケル生物ノ状態、開拓當時ノ生物概観、内陸岩礁上ノ植物、海岸ノ岩礁植物、幕外ノ植物、内幕外幕防風林ノ下木下草、北島燐鐵採集跡ノ舊堅坑内ノ植物、紅樹林、沼澤地ノ植物、圃場原野道路ノ雜草、路傍雜草群落ノ例、蔗園空地ノ雜草ノ群落ノ例、畑ノ雜草例、牧草及月桃、住宅庭園ノ植物、農作物、植物及作物ノ移入系統ノ章ヨリナル。(木村陽二郎)

正宗嚴敬・柳原政之：大東島の植物 (II) [臺灣博物學會會報, 31, no. 213 (1941) 267-274.]

大東島ノ植物目錄ヲ科別ニ學名、和名ヲアゲ尙諸種ノ觀察ヲ附記スル。*Polygonum ooagariense* Masamune = *Persicaria ooagariense* Masam. だいたううなぎつかみノ新種 (p. 271) ヲ記載スル。(木村陽二郎)

HOSOKAWA, T.: Materials of the botanical research towards the flora of Micronesia XXI. (ミクロネシア植物資料) [臺灣博物學會會報, 31, no. 213 (1941) 286-291.]

Elatostema fluminea-rupestre Hosokawa (p. 286), *Derris ponapensis* Hosokawa (p. 287), *Psychotria rhombocarpoides* Hosokawa (p. 287), *Oberonia Hosokawae* Fukuyama (p. 290), *Robiquetia trukensis* Fukuyama (p. 291). 最後ノ種ガトラックニ産シ他ハボナベニ採集シタ新種、又 *Sida rhombifolia* L. var. *microphylla* Cav. ノテニアンニ var. *longipedicellata* Mori ガボナベニ *Calanthe veratrifolia* R. Br. ノトラック及ロダニ産ス

ルヲ報ジ *Corymborchis Ledermannii* FUKUYAMA (*Corymbis Ledermanii* SCHLTR. ヨリノ新組合セ, p. 289), *Corymborchis trukensis* FUKUYAMA (*Corymbis trukensis* TUYAMA ノ新組合セ, p. 289) アリ。又 *Nervilia Umenoi* FUKUYAMA ハ *Nervilia ignobilis* TUYAMA ノ異名タル事ヲ報ズ。(木村陽二郎)

形 體・細 胞

TAHARA, M.: Conceptacle development of two species of *Sargassum* of the subgenus *Micracantha*. [Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. 16 (1941), 407-411.] (とげもく亞屬ノほんだはら二種ノ生殖窠發生)

Sargassum 屬ニハ現在六ツノ亞屬 *Phyllotricha*, *Schizophycus*, *Eusargassum*, *Bactrophycus*, *Micracantha*, *Arthrophycus* ガ設ケラレテ居ル。コノ六ツノ内デ最後ノニツヲ除キタル四ツノ亞屬ノ生殖窠發生ヲ著者ハ前報告ニ於テ明カニシタカラ、今回ハ *Micracantha* 亞屬ノ生殖窠發生ヲ研究シタ。コノ亞屬ニ屬スル邦産ノモノハとげもく (*Sargassum micracanthum*) 及ビならさも (*Sargassum migrifolium*) ノニツデ、著者ハコノニツヲ共ニ調べテ居ル。前報告ニボシテアルヤウニ *Sargassum* 中原始のト認メラレテ居ル亞屬 *Phyllotricha*, *Schizophycus*, *Eusargassum* ニ於テハ生殖窠發生ノ當初、舌狀細胞ト稱スルモノガ生殖窠ノ中央部ニ生ジ、コレガ終リマデ生殖窠ノ壁ニ固着シテ居テ離レルコトナク、ソノ狀態デ後ニ壊滅シテシマウノデアルガ、*Bactrophycus* 亞屬ニ於テ生殖窠發生ノ初メニ於テハ舌狀細胞ハ生殖窠ノ壁ヨリ離レ、生殖窠ノ入口ノ方ニ移動シ、入口ヲ閉鎖シテシマウヤウニスル。*Micracantha* 亞屬ハソノ外貌ガ *Bactrophycus* トヨク似テ居ルモノデアルガ、ソノ生殖窠ノ發生ヲ見ルト、*Bactrophycus* ト餘程ヨク似テ居ル。即チ舌狀細胞ハ最初ノ内ハ、生殖窠ノ壁ニ固着シ、ソノ様子ハ *Phyllotricha* ナドト全く同一デアルガ、發生ガ進ミ、生殖窠ガ既ニ可成リノ大サニナルト、舌狀細胞ハ壁ヲ離レ、生殖窠ノ入口ノ方ニ移動シテ行ク。ソレ故 *Micracantha* 亞屬ハ *Phyllotricha* ノ如キ原始ノ型ト *Bactrophycus* ノ如キ進歩セル型ノ丁度中間ニ位スルモノトイフコトガ出來ル。

Arthrophycus 亞屬ハ材料ヲ手ニ入レルコトガ困難ナルタメ研究サレテ居ラス。

(田原正人)

TAHARA, M.: On the later stages of the embryogeny of *Coccophora Langsdorffii*. [Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. 16 (1941), 427-430.] (すぎもく胚發生ノ後期ニ就テ)

Fucales 即チほんだはらナドノ類ニ於テハ、ソノ體ノ最先端ニ羊齒類ニ見ルヤウナ頂端細胞ヲ持つテ居ルノガ、ソレノーツノ大切ナ特徴デアル。1931 年 NIENBERG ハひばまたノ一種 *Fucus vesiculosus* デ、コノ頂端細胞ノ發生ヲ調べ、ソレハ幼胚ノ時代ニ於テハ、體ノ先端ニ叢生スル毛ノ基部ニ存シソノ分裂ニヨツテ細毛ノ生長ヲ司ル所謂原始細胞ノーツガ變ツタモノデアルコトヲ明ラカニシタ。

ソコデ今回著者ハ、Fucales 中 *Fucus* ノ如キ原始ノモノデナク、高等植物ニ見ル莖ノ葉ノヤウナ區分ガ體ニ表ハレテ居ル同類中ノ高位ノモノニツキ、ソノ關係ヲ明ラカニシタ。著者ノ材料トシタノハすぎもく (*Coccophora Langsdorffii*) デ、コノ植物ノ棍棒狀ノ幼胚ハ、ソノ先端ニ數本ノ細毛ヲ具ヘ、ソノ様子ハ *Fucus* ノ場合トヨク似テ居ル。コレヲノ細毛ノ基部ニハヤハリ細毛ノ生長ヲ司ル原始細胞ガアルガ、*Fucus* ニ於ケルガ如ク、コレヲノ内ノ或ルーツガ變ツテ莖ノ頂端細胞トナルトイフワケニハイカナイ。何故カトイフニ *Coccophora*, *Sargassum* ナドニ於テハ幼胚ノ先端ガ後ニ莖ノ先端トナルノデナクシテ、莖ノ先端ハ胚發生ノ後期ニ於

イテ、胚全長ノ約半分ト思ハレル側面ノ箇所ニ二次的ニ發生スルコトニナツテ居ルカラデア
 ル。ソコデ著者ハ仔細ニソノ箇所ヲ調べテ見タトコロ、ヤハリソコニ數本ノ細毛ガ生ヘテ居
 テ、ソノ基部ニ存スル原始細胞ノ一ツガ後ニ莖ノ頂端細胞ニナルコトヲ確メルコトガ出來タ。
 ソレ故 *Fucales* 全體ヲ通ジテ、ソノ頂端細胞ハ最初カラ頂端ニアルノデハナイト斷言シテ先ヅ
 間違ヒガナイワケデ、コノコトハ *Fucales* ノ系統ヲ論ズルトキナドニ大ニ參考ニナルコトデ
 アロウト思ハレル。

(田原正人)

TAHARA, M.: On the structure of the conceptacle of *Sargassum* and *Coccophora*. [Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. 16 (1941), 435-439.] (ほんだはら及ビす
 ぎもくノ生殖窠ノ構造)

植物ノ一般ノ教科書ノ褐藻類ノトコロニハ、ヨク *Fucus* ノ生殖窠ノ圖ガ出テ居ル。コレハ
 コノ屬ガ歐米ニ於イテ極メテ普通ナモノダカラデア。トコロガ我が國デハ *Fucus* ハ北海道
 ニデモ行カスト見ルコトノ出來ヌモノデ、決シテ吾々ニ親シミノ深イモノデハナイ。ソレニ反
 シ *Sargassum* ハ本邦沿岸ニソレノ種々ナル種類ガ繁茂シ、ムシロコノ方ヲ *Fucales* ノ代表者
 ト見ルノガ至當ノヤウナ状態デア。然ルニコノ *Sargassum* ニ關シテ研究ガ今日マダ不充分
 デ生殖窠ノ構造ノ如キモ、精確ニハ調べラレテ居ラヌ。ソコデ今回著者ハ *Sargassum* ノ數種
 並ニソレニ縁ノ近イ *Coccophora* (すぎもく) ノ生殖窠ノ構造ヲ攻究シタ。

1913ニ本著者ハ *Sargassum* ノ一種あかもく (*S. Horneri*) ノ生殖窠ノ構造ニツイテノ觀察
 ヲ公ニシテ居ル。ソレニヨルトコノ植物ノ雌ノ生殖窠ノ入口ニハ圓盤狀ノ蓋ノ如キモノ存在
 シ、ソノ裏面ニ生殖窠内ニ密生スル側絲ノ末端ガ固着シテ居ル。卵球ノ放出ガ起ルトキハ、先
 ズコノ蓋ガ除カレ然ル後ニ、卵球ガ外ニ出ル。側絲ハ蓋ニ固ク着イテ居ルタメ、蓋ガ外ニ出ル
 トキ側絲ノ末端ハ切斷サレ、蓋ニ附着シタマ、外ニ出ル。然ルニ今回著者ノ研究シタトコロニ
 ヨルト、*Sargassum* 中原始的ノモノ、例ヘバやつまたもくノ如キモノ並ニすぎもくニ於イテハ、
 生殖窠ノ入口ニ蓋ノ如キモノハ全ク存シナイガ、*Bactrophyucus* 亞屬ノモノナドニナルト何レ
 モソノ生殖窠ノ入口ニ蓋ガ出來テ居ル。但シあかもくニ於ケルモノトハ異ナリ、蓋ハ形狀不規
 則ノ寒天質ノ團塊デ、側絲トハ單ニ接着シテ居ルダケデ卵球ノ放出ニ際シ側絲ガ切斷サレルヤ
 ウナコトハナイ。

(田原正人)

Uredinales collected in Korea. V.

Naohide Hiratsuka

Received December 12, 1941.

165. **Uredinopsis Kameiana** FAULL in Contrib. Arnold Arboretum, Harvard Univ. XI, p. 82 & pl. IV, figs. 20(2-d), 1938.

Hab. On *Pteridium aquilinum* KÜHN var. *japonicum* NAKAI (Warabi). Prov. Kanhoku: Shuotsuon-men (Kyôjyô-gun) (Aug. 16, 1940, HIRATSUKA, f., k-no. 552). New to Korea!

166. **Melampsoridium Hiratsukanum** ITO in HIRATSUKA, f. in Jour. Facul. Agric. Hokkaido Imp. Univ. XXI, p. 9, 1927.

Hab. On *Alnus japonica* SIEB. et ZUCC. (*Han-no-ki*). Prov. Keiki: Sokitsu-men (Hôsen-gun) (Oct. 6, 1941, Y. FUJIKURO, k-no. 831).

On *Alnus tinctoria* SARG. var. *obtusiloba* CALL. (*Yama-hannoki*) (cult.). Prov. Keiki: Seiryôri (Keijyô) (Aug. 18, 1934, HIRATSUKA, f., k-no. 581).

On *Alnus* sp. Prov. Kannan: Eikô (Oct. 17, 1941, K. FUMIWA, k-no. 603). New to Korea!

167. **Coleosporium Eupatorii** ARTHUR in Bull. Torrey Bot. Club, XXXIII, p. 31, 1906.

Hab. On *Eupatorium japonicum* THUNB. (*Hiyodoribana*). Prov. Keiki: Sokitsu-men (Hôsen-gun) (July 17, 1941, Y. FUJIKURO, k-no. 821).

On *Eupatorium Lindleyanum* DC. (*Sawahiyodori*). Prov. Keiki: Sokitsu-men (Hôsen-gun) (Sept. 17, 1941, Y. FUJIKURO, k-no. 798).

On *Eupatorium Lindleyanum* var. *trifoliolatum* MAKINO (*Mitsubasawahiyorori*). Prov. Kanhoku: Kyôjyô-men (Kyôjyô-gun) (Aug. 7, 1941, M. SAKATA, k-no. 595). New to Korea!

168. **Coleosporium Xanthoxyli** DIETEL et SYDOW in DIETEL in Hedwigia, XXXVII, p. 217, 1898.

Hab. On *Fagara schinifolia* ENGL. (*Inu-sanshô*). Prov. Keiki: Keijyô (Sept. 7, 1941, Y. FUJIKURO, k-no. 806); Sokitsu-men (Hôsen-gun) (Oct. 6, 1941, Y. FUJIKURO, k-no. 814). New to Korea!

(1) The present paper is a continuation of the previous one which was published under the title, "Uredinales collected in Korea, IV" in this magazine, vol. LIV, p. 427-432, 1940.

169. **Gymnosporangium Juniperi** LINK in Mag. Ges. Nat. Freunde zu Berlin, III, p. 7, 1809.

Hab. On *Sorbus* sp. Prov. Kanhoku: Annô-men (Keigen-gun) (Aug. 2, 1941, J. TSUMOTO, *k-no.* 565). New to Korea!

170. **Nyssopsora Cedrelae** (HORI) TRANZSCHEL in Jour. Soc. Bot. Russie, VIII, p. 132, 1925.

Syn. *Triphragmium Cedrelae* HORI in YATABE, Icon. Fl. Jap. I, no. 2, p. 150 & pl. XXXVIII, fig. B, 1-4, 1892.

Nyssopsora Cedrelae DIETEL in ENGLER-PRANTL, Natürl. Pflanzenfam. II. Aufl. VI, p. 70, 1928.

Hab. On *Cedrela sinensis* JUSS. (*Chan-chin*). Prov. Kôgen: Kinnanmen (Uruchin-gun) (Sept. 26, 1940, Y. YOSHIDA, *k-no.* 526); Kongô Mts. (Oct. 9, 1941, T. OSADA, *k-no.* 557). New to Korea!

171. **Tranzschelia Pruni-spinosae** (PERS.) DIETEL in Ann. Myc. XX, p. 31, 1922.

Hab. On *Prunus Nakaii* LÉV. (*Chôsen-niwaume*). Prov. Keiki: Sokitsu-men (Hôsen-gun) (Oct. 7, 1941, Y. FUJIKURO, *k-no.* 834). New to Korea!

172. **Uromyces Erythronii** (DC.) PASSARINI, Comm. Soc. Critt. Ital. II, p. 452, 1867.

Hab. On *Erythronium japonicum* DECNE. (*Katakuri*). Prov. Kanhoku: Mt. Kwankai (Kyôjyô-men) (Kyôjyô-gun) (May 15 & June 14, 1941, M. SAKATA, *k-nos.* 592 & 593). New to Korea!

173. **Uromyces Halstedii** de TONI in SACCARDO, Syll. Fung. VII, p. 557, 1888.

Syn. *Uromyces ovalis* DIETEL in ENGL. Bot. Jahrb. XXXVII, p. 97, 1905.

Hab. On *Leersia oryzoides* Sw. var. *japonica* HACK. (*Sayanuka-gusa*). Prov. Keiki: Sokitsu-men (Hôsen-gun) (Sept. 15, 1941, Y. FUJIKURO, *k-no.* 743). New to Korea!

174. **Uromyces Limonii** (DC.) LÉVEILLÉ, Dict. d'Hist. Nat. Art. Ured. p. 19, 1840.

Hab. On *Statice japonica* SIEB. et ZUCC. (*Hamasaji*). Prov. Kôkai: Ryûen-men (Yôshin-gun) (May 6, 1941, I. KIYOHARA, *k-no.* 881). New to Korea!

175. **Uromyces proeminens** (DC.) LÉVEILLÉ in Ann. Sci. Nat. 3. Sér. VIII, p. 371 & 375, 1847.

Hab. On *Chamaesyce humifusa* PROKCHANOV var. *pilosa* HARA (*Euphorbia humifusa* WILLD.) (*Nishikisô*). Prov. Keihoku: Bukkoku-ji (Aug. 26, 1940, T. YOSHINAGA, *k-no.* 527).

176. **Puccinia Acetosae** KÖRNICKE in Hedwigia, XV, p. 184, 1876.

Hab. On *Rumex Acetosa* L. (*Suiba*). Prov. Kanhoku: Kyôjyô-men (Kyôjyô-gun) (Oct. 5, 1940, HIRATSUKA, f., *k-no.* 590). New to Korea!

177. **Puccinia artemisiicola** SYDOW, Monogr. Ured. I, p. 14 & pl. I, fig. 11, 1901.

Hab. On *Artemisia stolonifera* KOMAROV (*Hiroha-hitotsuba-yomogi*). Prov. Keiki: Sokitsu-men (Hôsen-gun) (Sept. 16, 1941, Y. FUJIKURO, *k-no.* 876). New to Korea!

178. **Puccinia behenis** (DC.) OTTH in Mitth. Naturforsch. Ges. (1870), p. 89, 1870.

Hab. On *Lychnis cognata* MAXIM. (*Chôsen-matsumoto*). Prov. Kannan: Hokuzan (Chôshin-gun) (Aug. 16, 1934, N. NOMURA, *k-no.* 549). This species is new to the mycological flora of Japan.

179. **Puccinia Bistortae** de CANDOLLE, Fl. frang. VI, p. 61, 1815.

Hab. On *Bistorta incana* NAKAI (*Urajiro-toranowo*). Prov. Kanhoku: Kagendô (Yûtoku-men) (Keigen-gun) (July 30, 1940, S. T. HAI). New to Korea!

180. **Puccinia calthaecola** SCHRÖTER in Beitr. Biol. Pf. III, p. 61, 1879.

Hab. On *Caltha membranacea* N. SCHIPCZINSKY (*Ryûkinkwa*). Prov. Kannan: Futen-men (Kapusan-gun) (July 16, 1939, HIRATSUKA, f., *k-no.* 591). New to Korea!

181. **Puccinia Campanumaeae** PATOUILLARD in Rev. Myc., p. 182, 1886. (DIETEL in Ann. Myc. XXVIII, p. 276, 1930).

Hab. On *Codonopsis pilosula* NANNFELDT (*Codonopsis silvestris* KOM.) (*Hikage-tsurunjin*). Prov. Kannan: "Karimuni"? (July 21, 1897, V. KOMAROV). The writer examined this specimen through the courtesy of Dr. W. TRANZSCHER.

182. **Puccinia canaliculata** (SCHW.) LAGERHEIM in Tromsø Mus. Aarsh. XVII, p. 51, 1894.

Hab. On *Cyperus microiria* STEUD. (*Kayatsuri-gusa*). Prov. Kanhoku: Kyôjyô-men (Kyôjyô-gun) (Oct. 4 & 15, 1940, M. SAKATA, *k-nos.* 580 & 582). New to Korea!

183. **Puccinia Chrysanthemi** ROZE in Bull. Soc. Myc. France, XVII, p. 92, 1900.

Hab. On *Chrysanthemum morifolium* RAMAT. (*Kiku*) (*cult.*). Prov. Keiki: Keijyô (Aug. 21, 1940, HIRATSUKA, f., *k-no.* 579).

On *Chrysanthemum Zawadskii* HERB. var. *latilobum* KITAMURA (*Chôsen-nogiku*). Prov. Kôgen: Onseiri (Soto-kongô) (Oct. 18, 1941, T. OSADA, *k-no.* 597). Prov. Kannan: Eikô (Eikô-gun) (Oct. 17, 1941, K. FUMIWA, *k-no.* 596). New to Korea!

184. **Puccinia Cicutae** LASCH in KLOTZSCH, Herb. Viv. Myc. no. 787, 1845.

Hab. On *Cicuta virosa* L. (*Dokuzeri*). Prov. Kanhoku: Shuotsuon-men (Kyôjyô-gun) (Aug. 15, 1940, HIRATSUKA, f., *no.* 547). New to Korea!

185. **Puccinia Diarrhenae** MIYABE et ITO in ITO in Jour. Coll. Agric. Tohoku Imp. Univ. III, p. 190 & pl. X, fig. 6, 1909.

Hab. On *Diarrhena japonica* FRANCH. et SAV. (*Tatsu-no-hige*). Prov. Keiki: Sokitsu-men (Hôsen-gun) (Oct. 9, 1941, Y. FUJIKURO, *k-no.* 742). New to Korea!

186. **Puccinia diplachnicola** DIETEL in Ann. Myc. VIII, p. 308, 1910.

Hab. On *Cleistogenes Hackeli* HONDA (*Chôsen-kariyasu*). Prov. Keiki: Keijyô (Sept. 10 & Oct. 3, 1941, Y. FUJIKURO, *k-nos.* 826 & 827). New to Korea!

187. **Puccinia Elymi** WESTENDORP in Bull. Acad. Brux. XVIII, p. 408, 1851.

Hab. On *Roegneria ciliaris* NEVSKI (*Kc-kamojigusa*). Prov. Kanhoku: Shuotsuon-men (Kyôjyô-gun) (Aug. 15, 1940, HIRATSUKA, f., *k-no.* 882). New to Korea!

188. **Puccinia Festucae** PLOWRIGHT in Bot. Chron. (III), VIII, p. 42 & 139, 1890.

Hab. On *Lonicera Maackii* MAXIM. (*Hana-hyôtanboku*). Prov. Keiki: Sokitsu-men (Hôsen-gun) (June 9, 1941, Y. FUJIKURO, *k-no.* 758). New to Korea!

189. **Puccinia pygmaea** ERIKSSON, Fung. Paras. Scand. no. 449, 1895.

Syn. *Puccinia Ishikawai* ITO in Jour. Coll. Agric. Tohoku Imp. Univ. III, p. 210 & pl. XI, fig. 5, 1909.

Hab. On *Calamagrostis Epigejos* ROTH. var. *densiflora* LEDEB. (*Hoso-*

yama-awa). Prov. Keiki: Sokitsu-men (Hôsen-gun) (Sept. 16, 1941, Y. FUJIKURO, *k-no.* 840). New to Korea!

190. **Puccinia Lactucae-denticulatae** DIETEL in ENGL. Bot. Jahrb. XXXVII, p. 103, 1905.

Hab. On *Ixeris sonchifolia* HANCE (*Chôsen-yakushisô*). Prov. Keiki: Keijyô (Sept. 7, 1941, Y. FUJIKURO, *k-no.* 776).

On *Ixeris denticulata* STEBBINS (*Yakushisô*). Prov. Keiki: Keijyô (Sept. 7, 1941, Y. FUJIKURO, *k-no.* 775). New to Korea!

191. **Puccinia minussensis** THÜMEN in Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou, LIII, p. 214, 1878.

Hab. On *Lactuca indica* L. (*Aki-no-nogeshi*). Prov. Kannan: Bayôtô (Shinpo-men) (Hokusei-gun) (July 2, 1939, HIRATSUKA, *f.*, *k-no.* 537). Prov. Kôgen: Onseiri (Soto-kongô) (Aug. 22, 1934, HIRATSUKA, *f.*, *k-no.* 541).

On *Lactuca indica* L. var. *dracoglossa* KITAMURA (*Ryûzetsu-sai*). Prov. Kanhoku: Kyôjyô (Kyôjyô-gun) (Aug. 15, 1939, M. SAKATA, *k-nos.* 515 & 516).

On *Lactuca Raddeana* MAXIM. (*Yama-nigana*). Prov. Keiki: Sokitsu-men (Hôsen-gun) (Sept. 18, 1941, Y. FUJIKURO, *k-no.* 777). New to Korea!

192. **Puccinia Miyakei** SYDOW in Ann. Myc. VII, p. 168, 1909.

Hab. On *Carex siderosticta* HANCE. (*Taganesô*). Prov. Keiki: Sokitsu-men (Hôsen-gun) (Oct. 6, 1941, Y. FUJIKURO, *k-no.* 849). New to Korea!

193. **Puccinia Nanbuana** HENNINGS in Hedwigia, XL, p. (26), 1901.

Hab. On *Angelica* sp. Prov. Kôgen: Shinkeiji (Soto-kongô) (Aug. 24, 1934, HIRATSUKA, *f.*, *k-no.* 572). New to Korea!

194. **Puccinia Pimpinellae-brachycarpae** TRANZSCHER et EREMEEVA in TRANZSCHER, Conspect. Ured. URSS, p. 308 & fig. 32, 1939.

Hab. On *Pimpinella brachycarpa* NAKAI (*Pimpinella calycina* var. *brachycarpa* KOM.) (*Yama-kanotsumesô*). Prov. Kannan: "Zatan-rei" (June 28, 1897, V. KOMAROV, *type!*). Through the kindness of Dr. W. TRANZSCHER, the writer has been enabled to examine a part of the original specimen of the present species.

195. **Puccinia Poae-sudeticae** (WEST.) JØRSTAD in Mag. Naturv. LXX, p. 325, 1932.

Hab. On *Poa pratensis* L. (*Nagaba-gusa*). Prov. Kanhoku: Shuotsuon-men (Kyôjyô-gun) (Aug. 15, 1940, HIRATSUKA, *f.*, *k-no.* 568); Kyôjyô-men (Kyôjyô-gun) (Oct. 5, 1940, M. SAKATA, *k-no.* 585). New to Korea!

196. **Puccinia rangiferina** ITO in Jour. Coll. Agric. Tohoku Imp. Univ. III, p. 194 & pl. X, fig. 12, 1909.

Hab. On *Calamagrostis arundinacea* ROTH. var. *brachytricha* HACK. (*Saitôgaya*). Prov. Keiki: Keijyô (Oct. 2, 1941, Y. FUJIKURO, *k-no.* 837). New to Korea!

197. **Puccinia rubigo-vera** (DC.) WINTER in Pilze Deutschl. I, p. 217, 1881.

Hab. On *Roegneria semicostata* KITAGAWA (*Kamojigusa*). Prov. Kannon: Kôshô-men (Kôshô-gun) (July 2, 1939, HIRATSUKA, f., *k-no.* 567); Tokujyô-men (Hokusei-gun) (July 3, 1939, HIRATSUKA, f., *k-no.* 571).

198. **Puccinia Scorzonerae** (SCHUM.) JACKY in Zeitschr. f. Pflanzenkr. IX, p. 284 & text-fig. 7, 1899.

Hab. On *Scorzonera albicaulis* BUNGE (*Yanagi-baramonjin*). Prov. Kannon: Kankô (July 27, 1940, S. R. RIN, *k-no.* 546). The present species is new to the mycological flora of Japan.

199. **Puccinia Stipae-sibiricae** ITO in Jour. Coll. Agric. Tohoku Imp. Univ. III, p. 228 & pl. XII, fig. 5, 1909.

Hab. On *Stipa effusa* NAKAI (*Hane-gaya*). Prov. Keiki: Sokitsu-men (Hôsen-gun) (Sept. 16, 1941, Y. FUJIKURO, *k-no.* 828). New to Korea!

200. **Aecidium Adenocauli** SYDOW in Ann. Myc. XI, p. 111, 1913.

Hab. On *Adenocaulon adhaerescens* MAXIM. (*Nobuki*). Prov. Keiki: Sokitsu-men (Hôsen-gun) (July 18, 1941, Y. FUJIKURO, *k-no.* 765). New to Korea!

201. **Aecidium Klugkistianum** DIETEL in Hedwigia, XXXVII, p. 212, 1898.

Hab. On *Ligustrum ibota* SIEB. f. *Tschonoskii* NAKAI (*Ke-ibota*). Prov. Keiki: Keijyô (May 21, 1941, Y. FUJIKURO, *k-no.* 762).

On *Ligustrum ibota* f. *glabrum* NAKAI (*Tannai-ibota*). Prov. Keiki: Keijyô (May 30, 1941, Y. FUJIKURO, *k-no.* 761). New to Korea!

202. **Aecidium Viburni** HENNINGS et SHIRAI in ENGL. Bot. Jahrb. XXVIII, p. 265, 1900.

Syn. *Aecidium viburnophilum* SYDOW in Ann. Myc. XV, p. 145, 1917.

Hab. On *Viburnum dilatatum* THUNB. var. *punctata* FRANCH. et SAV. (*Koba-no-gamazumi*). Prov. Keiki: Sokitsu-men (Hôsen-gun) (June 14, 1941, Y. FUJIKURO, *k-no.* 760).

On *Viburnum pubinerve* BL. f. *calvescens* NAKAI (*Kenashi-kanboku*).

Prov. Keiki: Sokitsu-men (Hôsen-gun) (June 11, 1941, Y. FUJIKURO, *k-no.* 759). New to Korea!

203. **Uredo iyoensis** HIRATSUKA, f. et YOSHINAGA in Mem. Tottori Agric. Coll. III, p. 334, 1935.

Hab. On *Viola* sp. Prov. Kôgen: Kongô Mts. (Oct. 9, 1941, T. OSADA, *k-no.* 553). New to Korea!

Additional hosts.

11. **Uromyces Setariae-italicae** YOSHINO.

Hab. On *Setaria viridis* BEAUV. var. *purpurascens* MAXIM. (*Murasaki-enokoro*). Prov. Keiki: Keijyô (Oct. 2, 1941, Y. FUJIKURO, *k-no.* 832).

12. **Puccinia ferruginosa** SYDOW.

Hab. On *Artemisia Iwayomogi* KITAMURA (*Iwayomogi*). Prov. Kanku: Kankô (Oct. 2, 1941, T. OSAKA, *k-no.* 600).

41. **Gymnosporangium Haraeanum** SYDOW.

Hab. On *Chaenomeles extus-coccine* CARR. (*Kara-boke*). Prov. Keiki: Keijyô (July 9, 1941, Y. FUJIKURO, *k-no.* 824).

On *Pourthiaea laevis* KOIDZ. (*Kamatsuka*). Prov. Keiki: Keijyô (June 9, 1941, Y. FUJIKURO, *k-no.* 825).

On *Pyrus Fauriei* SCHNEID. (*Fôrii-nashi*). Prov. Keiki: Keijyô (June 20, 1941, Y. FUJIKURO, *k-no.* 619).

On *Pyrus seoulensis* NAKAI (*Tairin-yamanashi*). Prov. Keiki: Keijyô (June 3, 1941, Y. FUJIKURO, *k-no.* 628).

On *Pyrus ussuriensis* MAXIM. (*Chôsen-yamanashi*). Prov. Keiki: Sokitsu-men (Hôsen-gun) (June 16, 1941, Y. FUJIKURO, *k-no.* 627).

42. **Gymnosporangium Yamadae** MIYABE.

Hab. On *Malus Sieboldii* REHD. (*Zumi*). Prov. Keiki: Keijyô (July 29, 1941, Y. FUJIKURO, *k-no.* 617).

On *Malus Halliana* KOEHNE var. *spontanea* KOIDZ. (*No-kaidô*). Prov. Keiki: Keijyô (July 9, 1941, Y. FUJIKURO, *k-no.* 622).

61. **Cronartium Quercuum** MIYABE.

Hab. On *Quercus acutissima* CARR. (*Kunugi*). Prov. Keiki: Keijyô (May 26, 1941, Y. FUJIKURO, *k-no.* 633).

On *Quercus aliena* BL. (*Nara-gashiwa*). Prov. Keiki: Sokitsu-men (Hôsen-gun) (Oct. 6, 1941, Y. FUJIKURO, *k-no.* 623).

On *Quercus aliena* BL. var. *acuteserrata* MAXIM. (*Chôsen-naragashiwa*). Prov. Keiki: Sokitsu-men (Hôsen-gun) (Oct. 6, 1941, Y. FUJIKURO, *k-no.*

626).

On *Quercus aliena* BL. var. *pellucida* BL. (Ao-naragashiwa). Prov. Keiki: Sokitsu-men (Hôsen-gun) (Sept. 15, 1941, Y. FUJIKURO, k-no. 634).

On *Quercus dentata* THUNB. (Kashiwa). Prov. Keiki: Sokitsu-men (Hôsen-gun) (Oct. 6, 1941, Y. FUJIKURO, k-no. 621).

On *Quercus major* NAKAI (Ôba-konara). Prov. Keiki: Sokitsu-men (Hôsen-gun) (Sept. 15, 1941, Y. FUJIKURO, k-no. 620).

On *Quercus McCormickii* CARR. (Chôsen-gashiwa). Prov. Keiki: Keijyô (June 20, 1941, Y. FUJIKURO, k-no. 632).

62. *Coleosporium Asterum* (DIET.) SYDOW.

Hab. On *Callistephus chinensis* NEES. (*Ezo-giku*) (cultivated). Prov. Kanhoku: Yuhiyô-men (Kisshû-gun) (Nov. 3, 1940, M. SAKATA, k-no. 583).

On *Aster ageratoides* TURCZ. (*Shiberiya-nokongiku*). Prov. Kanhoku: Shuotsuon-men (Kyôjyô-gun) (Aug. 15, 1940, HIRATSUKA, f., k-no. 494).

On *Aster tataricus* L. f. (*Shion*). Prov. Kannan: Kankô (Oct. 2, 1941, T. OSADA, k-no. 561): Kôgen-men (Kôgen-gun) (Aug. 3, 1940, Y. UEDA, k-no. 506).

72. *Puccinia Polygoni-amphibii* PERSOON.

Hab. On *Persicaria perfoliata* GROSS. (*Ishinikawa*). Prov. Keiki: Keijyô (Sept. 10, 1941, Y. FUJIKURO, k-no. 772).

83. *Puccinia Zoysiae* DIETEL.

Hab. On *Zoysia japonica* STEUD. (*Shiba*). Prov. Keiki: Keijyô (Sept. 10, 1941, Y. FUJIKURO, k-no. 768). Prov. Kannan: Kankô (Oct. 2, 1941, T. OSADA, k-no. 562).

93. *Coleosporium Saussureae* THÜMEN.

Hab. On *Saussurea pulchella* FISCHER (*Hosoba-himehigotai*). Prov. Kanhoku: Shuotsuon-men (Kyôjyô-gun) (Aug. 15, 1940, HIRATSUKA, f., k-no. 495).

159. *Puccinia Taraxaci* (REBENT.) PLOWRIGHT.

Hab. On *Taraxacum Ohwianum* KITAMURA (*Kôrai-kibana-tampopo*). Prov. Kannan: Futen-men (Kapusang-gun) (July 16, 1939, HIRATSUKA, f., k-no. 493).

朝鮮産銹菌 V. (和文摘要)

平塚直秀

本報文ハ本誌第 54 卷, p. 427-432 ノ續編ニシテ第 1~第 4 報ニ未登載ノ朝鮮半島所産銹菌類 10 屬 39 種ヲ列舉セルモノデアル。コレ等 39 種ヲ屬別ニスレバ, *Uredinopsis* 屬 1 種, *Melampsoridium* 屬 1 種, *Coleosporium* 屬 2 種, *Gymnosporangium* 屬 1 種, *Nyssopsora* 屬 1 種, *Tranzschelia* 屬 1 種, *Uromyces* 屬 4 種, *Puccinia* 屬 24 種, *Aecidium* 屬 3 種及ビ *Uredo* 屬 1 種デアル。コレ等ノ内, 今回新ニ日本領土内ニ産スル事ノ明カニナリタル種類ハ 178) *Puccinia behenis* (DC.) OTTH (てうせんまつもとニ寄生) 及ビ 198) *Puccinia Scorzonerae* (SCHUM.) JACKY (やなぎばらんもんじんニ寄生) ノ 2 種ニシテ, 今回初メテ朝鮮ニ産スル事ノ確認サレタル種類ハ, 165) *Uredinopsis Kameiana* FAULL, 166) *Melampsoridium Hiratsukanum* ITO, 167) *Coleosporium Eupatorii* ARTHUR, 168) *C. Xanthoxyli* DIETEL et SYDOW, 169) *Gymnosporangium Juniperi* LINK, 170) *Nyssopsora Cedrelae* (HORI) TRANZSCHEL, 171) *Tranzschelia Pruni-spinosae* (PERS.) DIETEL, 172) *Uromyces Erythronii* (DC.) PASSARINI, 173) *U. Halstedii* de TONI, 174) *U. Limonii* (DC.) LÉVEILLÉ, 176) *Puccinia Acetosae* KÖRNICKE, 177) *P. artemisiicola* SYDOW, 179) *P. Bistortae* de CANDOLLE, 180) *P. calthaeicola* SCHRÖTER, 182) *P. canaliculata* (SCHW.) LAGERHEIM, 183) *P. Chrysanthemi* ROZE, 184) *P. Cicutae* LASCH, 185) *P. Diarrhenae* MIYABE et ITO, 186) *P. diplachnicola* DIETEL, 187) *P. Elymi* WESTENDORP, 188) *P. Festucae* PLOWRIGHT, 189) *P. Pygmaea* ERIKS, 190) *P. Lactucae-denticulatae* DIETEL, 191) *P. minussensis* THÜMEN, 192) *P. Miyakei* SYDOW, 193) *P. Nanbuana* HENNINGS, 195) *P. Poae-sudeticae* (WEST.) JØRSTAD, 196) *P. rangiferina* ITO, 197) *P. rubigovera* (DC.) WINTER, 199) *P. Stipae-sibiricae* ITO, 200) *Aecidium Adenocauli* SYDOW, 201) *Ae. Klugkistianum* DIETEL, 202) *Viburni* HENNINGS et SHIRAI 及ビ 203) *Uredo iyoensis* HIRATSUKA, f. et YOSHINAGA ノ 34 種デアル。

本研究ハ帝國學士院ヨリノ研究補助費並ニ文部省科學研究費ニヨツテ遂行セルモノノ 1 部デアル事ヲ附記スル。

(鳥取高等農林學校植物學研究室)

あはトえのころぐさノ雜種¹⁾

木 原 均
岸 本 艷

H. KIHARA und E. KISHIMOTO: Bastarde zwischen *Setaria italica* und *S. viridis*.

Eingegangen am 18. Dezember 1941.

あは (*Setaria italica* BEAUV.) ハえのころぐさ (*S. viridis* BEAUV.) ノ栽培型デアルトハ古クカラ推量サレテキタ (KÖRNICKE, 1885 参照)。然ルニ兩者ノ雜種ヲ人爲的ニ作ツテソノ近縁關係ヲ確メタ例ハ未ダ無イヨサデアル。

あはハソノ小穂ガ甚ダ小形デアルタメ人工交配ハ甚ダ困難トサレテ來タ (齋藤, 1923)。著者等ハ 1938 年以降あはノ遺傳學的研究ニ着手シタルモ交雜ノ失敗ヲ續ケテ來タ。昨年ニ至ツテ初メテあは屬植物ノ人工交配ニ簡便ナル一方法ヲ發見シ、多數ノ雜種ヲ得タ。本報告ハ夫等ニヨツテ得タ結果デアル。

1. あはノ交雜法

あはノ開花ノ最盛時ハ渡邊 (1938) ガ調査シタ通り夜間 (午後 10-11 時頃) ト早朝 (午前 6-7 時) ノ 2 回デアル。而シテ葯ハ花糸ガ伸長シテ穎外ニ出テカラ數分間花粉ヲ飛散シナイ。ソノ間ヲ利用シテルペヲ用ヒテ除雄ヲ行フノデアル。實驗ノ中ニハ除雄セズ授粉シタ事ガアル。ソレデモ雜種ハ得ラレルガ、自殖ノ事が多カツタ。實驗用ノ植物ハ鉢植トシ硝子室内デ交雜ヲ行ツタ。花粉親ハ時トシテ屋外ノモノヲ使用シタ。ソノ交雜結果ハ第 1 表ノ通りデアル。

第 1 表 *Setaria* ノ交雜試驗 (1940)

♀ ♂	交配小花數	得タル雜種	成功歩合 (%)
U × M	26	14	53.8
M × U	13	6	46.1
U × V	59	15	25.4
M × V	15	7	46.6
備考 U = <i>S. italica</i> 粳種, M = <i>S. italica</i> 糯種 V = <i>S. viridis</i> .			

第 1 表ヲ見ルトあは同志ノ交雜即糯あはト粳あはノ交雜ガ容易デ、あはトえのころぐさトガ稍困難ノ如ク見エル。併シ實驗數ガ少イカラ確定的デハナイ。えのころぐさヲ母トシ、あはヲ父トシタ

交雜ハ本年行ツテ良種子ガ得ラレタ。恐ラク正逆何レモ可能ノモノデアラウ。

コノ交雜ヲ行フ前ニあは屬數種ノ植物ヲ用ヒ柱頭上ニ他種ノ花粉ヲ蒔イテ花粉管

1) Contributions from the Laboratory of Genetics, Biological Institute, Department of Agriculture, Kyoto Imperial University, No. 127.

ノ伸長度合ヲ見タ。何レノ組合セデモヨク發芽管ハ伸長スル。從ツテ *Setaria* 屬内ニ多クノ種間雜種ガ可能デアラウト推測サレタノデアル。今年えのころぐさニ近イあきのえのころぐさ (*S. autumnalis* OHWI) ヲあハヤえのころぐさトカケテ多數ノ種子ヲ得タ。あきのえのころぐさハ $2n=36$ デ、あハトえのころハ $2n=18$ (岸本, 1938) デアルカラ三倍雜種ガ得ラレル譯デアル。

2. F_1 ノ形態及稔性

あハトえのころぐさノ雜種ハ殆ド總テノ點デえのころぐさニ等シイ (第2表)。草丈ト穂ノ大キサ等、量的形質ダケガあハニ近イカ又ハ中間ヲ示シタ (第1圖)。本實驗ニ使用シタあハハ恐ラクおほあハニ屬シ、大キナ穂ヲ有スル。獨乙カラ得タこあハニ屬スルト思ハレル類ヲおほあハトカケ合セタガ簡單ニ雜種ヲ得タ。コノ場合モ穂ノ大キサハ中間デアツタ。

第2表 あハ、えのころぐさ及雜種ノ形態比較

形 質		もち栗 M	うるち栗 U	えのころ V	雜 U×V	種 M×V
分 蘖	ノ 度	少	少	多	多	多
花	期	晩	晩	早	早	早
穂	ノ 剛 毛	短	短	長	長	長
薊	ノ 色	白	褐	濃褐	濃褐	濃褐
花	粉	もち	うるち	うるち	うるち	もちトうるち
種	子	脱落セズ	セズ	脱落	脱落	脱落
千 粒 重	(瓦)	1.6	1.8	0.9	—	1.3
草 丈	(釐)	120-130		80-90	110-120	
穂 長	(〃)	20-30		10	凡 15	

穂ノ大キサ、草丈ハ營養ニヨツテ差異ガ出來ル形質デアル。故ニ F_1 ヲ鉢植トシテ小サク育てトえのころぐさとノ差ガ少イ。併シ F_1 ハ小穂數ガ多イタメ、穂ニ厚味ガアル。1穂上ニ生ズル小穂數 (1小穂=1種子) ハヨク發育シタあハノ穂 (25 cm) デハ凡ソ12000粒位アル。えのころぐさハソノ凡ソ5分乃至10分ノ1デアル。 F_1 ハ種子ハ小サイガ、長サニ於テハ略中間、小穂數ハ5分ノ1以上アル。粒ノ重量ニ於テモ兩親ノ略中間デアル。但シ粳×糯ノ正逆雜種デハ雜種強勢ガ見ラレタ。コノ場合ノ千粒重ハ2.2~2.4瓦デアツテ兩親ヨリ重イ。

えのころぐさノ大キイモノヲあハトノ雜種デアルト通稱スル事ハ首肯出來ル。併シあきのえのころぐさヲあハ×えのころぐさと誤認スル恐レハアル。

稔性ノ測定ハ *Setaria* 屬ノ野性型デハ困難デアル。成熟シテ落下シタ種子ノ不良ヲ調べタ結果ハ F_1 ト兩親トノ間ニ大ナル差ハナイヨウデアル。種子ヲ落下セシメル時ニ強く落スト未熟ノ種子ガ餘計落チル。純粹種デモ強く落スト多數ノ不良種

子ガ得ラレタ。成熟種子ノ落下セヌ植物デハ
ビンセツトヲ以テ種子ヲ採リ調査シタ。稔性
調査ノ一部ヲ示スト第3表ノ如クデアル。

第3表 あは、えのころぐさ及雑種ノ稔性
(自然結實)

植 物	良種子	不良種子	稔性 (%)
M (も ち)	201	15	93.0
U (うるち)	231	26	89.8
V (えのころ)	529	15	97.2
U × V	640	73	89.8
M × V	263	35	91.2

3. 染色體ノ接合及行動

あは×えのころぐさノ F_1 ハ兩視ト等シク
9IIヲ有シ、ソノ接合ノ強サ及行動ニ於テ異常
ナル點ガ見出サレナイ (第2圖)。第二分裂
ニ於テ屢々所謂第二次接合ガ見ラレルガ、之
ハ兩視及雑種ノ間ニ差異ガナイ。稔×糯ノ成
熟分裂ハ同ジクソノ兩親 (純粹種) トノ差異
ガ認メラレナイ。



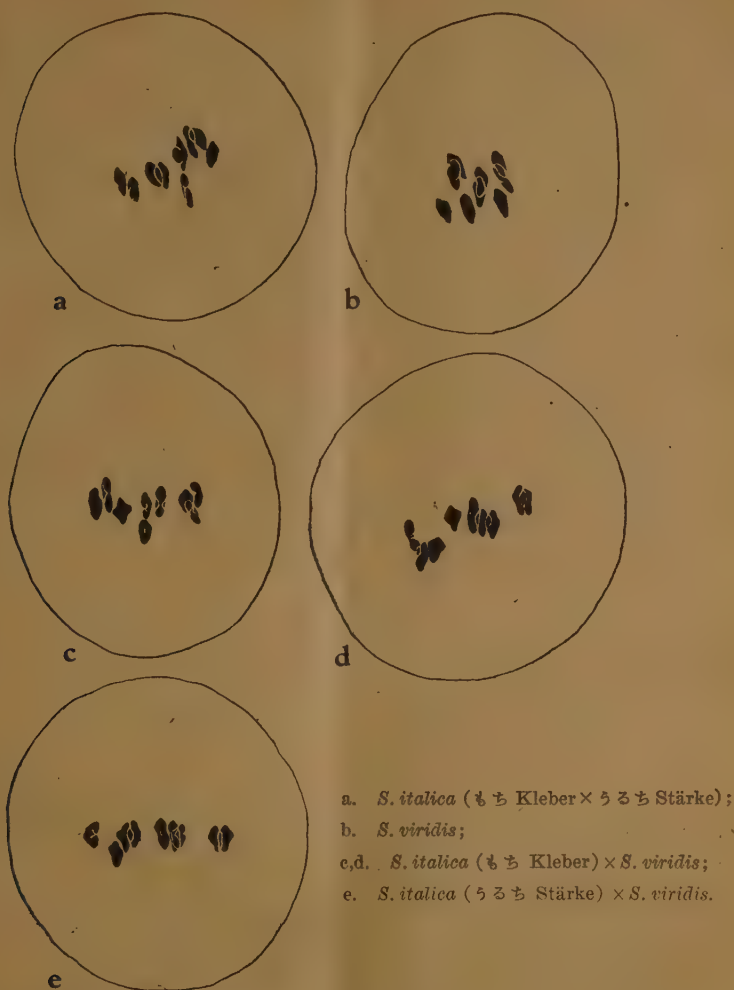
第1圖 a あは (*Setaria italica*; もち
Kleber) b F_1 c えのころぐさ (*S. viridis*)

4. 花粉ノ調査

種子ニヨル F_1 ノ稔性調査デハ、兩視ト雑種ニ大ナル差ハナイヨモデアル。併シ
花粉ノ良否ニヨツテ、ソノ眞否ヲ確メタ處、僅少ナガラ花粉デハ F_1 ニ不良花粉ガ
多ク見ラレタ (第4表)。コノ調査ハ花粉ノ糯性、稔性ヲ同時ニ調査シタモノデアル。
稔性ノ花粉ハ沃度々々加里液デ黒色ニ染リ、糯性花粉ハ赤染スル。稔×糯ノ F_1 デ

第4表 あはトえのころぐさ及ソノ雑種ノ花粉調査 (沃度染色)

材 料 栽 培 番 號	黒	中間	白	白(空)	良花粉	不良花粉
M (もち栗)	0	0	219	13	94.4	5.6
U (うるち栗)	226	0	0	12	95.0	5.0
V (えのころ)	212	0	0	12	94.6	5.4
No. 2-1 (U × M)	70	3	113	0	98.4	1.6
No. 2-2 (")	70	3	86	2	96.9	3.1
No. 6 (U × V)	120	10	57	10	89.9	10.1
No. 10-1 (")	130	8	45	18	87.1	12.9
No. 18-1 (M × V)	72	12	123	23	84.8	15.2
No. 20-2 (")	96	15	153	3	93.3	6.7
No. 21-2 (")	60	19	110	12	84.5	15.5



第 2 圖 花粉母細胞第一成熟分裂中期ニ於ケル染色體，スベテ 9II ナリ。(×ca. 2,500)

ハ黒ト赤ノ花粉ガ單因子雜種ナラバ 1:1 トナルベキデアルガ、赤色ノモノガ 3~10% 多イ。又梗×えのころぐさデハ全部ガ黒染スル筈デアル。併シ約 20~30% ハ黒染セス。ソノ種子ガ全部稈性ノ胚乳ヲ持ツテキタカラ、梗×えのころぐさノ花粉ニハ黒染セス稈性花粉ガアルモノト想像サレル。之等ハ形態的ニハヨイ花粉ナノデアルカラ不良花粉トシテ取扱フ必要ハナイ。

黒色ニ染ルガ内容ノ少イモノヲ中間トシタ。之ハ純粹種ニナイモノデアルカラ不良花粉トシ、染色モセス内容モナイ花粉ト共ニ不良トシタ。ソウスルトあハ×えの

ころぐさデハ 15% マデノ不良花粉ガアル。純粹種ノ不良花粉ハ 5% 内外デアルカラ少シノ差ハ認メテヨカラウ。

5. 胚乳ノ糯稈性

稈性ノ植物ヲ父トン糯性ヲ母トスルトキセニア現象ヲ起シ胚乳ハ稈性トナル。併シ胚ハ胚乳ガ糯性ノモノデモ糯性ヲ示シ沃度デ黒染スル。第 1 表ニ掲ゲタ F_1 個體ニツク種子ノ糯稈ノ比ヲ調査シタ

トコロガ次表ノ如クデアツタ (第 5 表)。

第 5 表 胚乳ノ糯性糯性ニ關スル分離比

雜種	糯	稈	比
U×M (1-2)	176	34	5.17:1
" (2-1)	150	33	4.54:1
" (3)	152	48	3.16:1
M×U (17)	125	33	3.78:1
U×V (6)	211	0	スベテ糯
M×V (20-2)	164	42	3.90:1
" (21-2)	184	53	3.45:1

稈性ハ優性デアツテ糯性ニ對シ分離比ガ 3:1 乃至 5:1 デアル。稈性ノ花粉ノ方ガ稍々競走ニ勝ツタノデアラウ。此ノ分離比ハ稈×糯 (あは同志ノ雜種) デモあは×えのころぐさノ F_1 デモ同一デアル。

結 論

あはトえのころぐさとノ雜種ハ稈性、染色體ノ接合、ソノ行動及ビ稈糯性ノ分離比ニツイテミルトあハノ變種間雜種ト等シイ。えのころぐさが量的形質ノ外ニ全ク優性ノ形質ヲ有スル事カラ見テあハノ野生型ト見テ差支ヘナイ。

本研究ハ文部省科學研究費ニヨツテ行ツタ。

文 献

- KISHIMOTO, E. (1938): Chromosomenzahlen in den Gattungen *Panicum* und *Setaria*.
 I. Chromosomenzahlen einiger *Setaria*-Arten. Cytologia 9.
 KÖRNICKE, F. (1885): Handbuch des Getreidebaues. I.
 OHWI, J. (1938): Symbolae ad Floram Asiae Orientalis 17. Acta Phytotaxonomica et Geobotanica, Vol. 7, No. 3.
 齋藤周一 (SAITO, S.) (1923): 粟ノ遺傳ニ就テ. 遺傳學雜誌 第 2 卷.
 渡邊 將 (WATANABE, S.) (1937): 滿鐵農事試驗場. 時報 第 23 號.

Zusammenfassung.

Die Kreuzung zwischen *S. italica* (♀) und *S. viridis* (♂) gelang ziemlich leicht. In morphologischer Hinsicht zeigten die Bastarde keinen grossen Unterschied zu *S. viridis*, doch hielten sie in Bezug auf Ährenlänge, Körnergrösse und auch in der Anzahl der Körner die Mitte (Abb. 1). Die P.M.Z. von F_1 haben 9_{II} Chromosomen wie die der Eltern. Die Chromosomenkonjugation von F_1 ist normal (Abb. 2). Die Pollenkörner sind zum grössten Teil gut entwickelt. Der Körneransatz bei F_1 ist vollkommen.

Auf Grund ihrer Endospermeigenschaft unterscheidet man bei *S. italica*

zwei Sorten, nämlich die Stärke- und die Klebersorte. Bei *S. viridis* findet sich aber nur die Stärkesorte. Der Stärkeendosperm ist dem Kleberendosperm gegenüber dominant. Die Spaltung der beiden Allelen findet in den Pollenkörnern ungefähr im Verhältnis von 1:1 statt. Das Verhältnis dieser beiden Eigenschaften in den Samen der intra- und der interspezifischen Bastarde schwankt zwischen 3:1 und 5:1.

Diese Resultate stehen im Einklang mit der Ansicht, dass *S. viridis* die wilde Stammform von *S. italica* ist.

しろつめくさ (*Trifolium repens* L.) ノ畸形葉ノ 變異ニ就テ

保 井 コ ノ

KONO YASUI: On the Variation of the Abnormal Leaves of *Trifolium repens* L.

Received December 19, 1941.

de VRIES (1901), TAMMES (1904), KAJANUS (1912, 1913) 等ニヨツテ *Trifolium* 屬殊ニ *Trifolium pratense quinquifolium* de VRIES ノ多葉性ニ關スル興味アル研究ガアリ最近中山氏 (1941) ハソレ等ニ關スル綜合抄録ヲ試ミラレ又 *T. repens* L. ノ多葉性遺傳ニ關シテ報告セラレタ。

今茲ニ記述シヤウトスルモノハ故加藤イチノ夫人ガ北海道小樽高等女學校ニ奉職シテ居ラレタ際ニ學校附近ノ空地ニ生ヘテ居タしろつめくさノ中カラ摘ミ集メラレタモノヲ筆者ニ提供セラレタモノデアル。筆者ハ此材料植物カラ採種シテ其遺傳的研究ヲ進メルヤウニト望シダノデアツタガ不幸其意ヲ果スコトガ出來ナカツタモノデアル。

此材料ハ種々ノ點ニ不足ガアルガ埋沒サセルニハ餘リ惜シイノデコレヲ材料トシテ多小葉ノ發生ニ關スル多少ノ考察ヲ加ヘテココニ發表スルコトトシタ。

観 察

1. 用語ノ説明 中央小葉 (middle leaflet) しろつめくさノ普通ノ葉即 3 出掌狀複葉ノ中央ノ小葉デ、ソノ中肋ハ葉柄ノ中央主脈ニ連ルモノ。

左, 右小葉 (left- and right-leaflet) 葉ヲソノ上面カラ見テ中央小葉ノ左ニアルモノヲ左小葉, 右ニアルモノヲ右小葉ト呼ブ、各ノ中肋ハ葉柄カラ側方ニ分レル脈ニ連ル。

附加葉 (increased leaflet) 上述ノ三主要小葉以外ニ生ジタ小葉ヲ云フ。

2頂-多頂葉 (bi-, tri-, multilobed leaf) 分岐シタヤウナ形ヲモツ葉、其尖リノ數ニヨツテ2頂-多頂葉ト呼ビ、中肋ノ先端ヲ主頂其他ヲ左右二次又三次頂點ト呼ブ。

中央小葉 左小葉、及 右小葉ノ左又ハ右ト云フノハ、ソレ等各葉ヲ上面カラ見テ各自ヲ規準トシテ其左又ハ右ヲ指ス。

同型 1枚ノ複葉ノモツ小葉が略同形同大ノ場合ヲ云フ。

2. 變異ノ種類 附加葉ノ數ハ1-5マデアリ其内1枚ノ附加葉ヲモツ **4葉** (ヨツバ) ガ壓倒的ニ多ク2枚ノ附加葉ヲモツ **5葉** (ゴヨウ) ハ其1/4ニモ足リズ **6葉** (ロクヨウ) 以下ハ極メテ少ク **7葉** (シチヨウ) ハ2枚 **8葉** (ハチヨウ) ハ1枚シカナカツタ (第1表)。

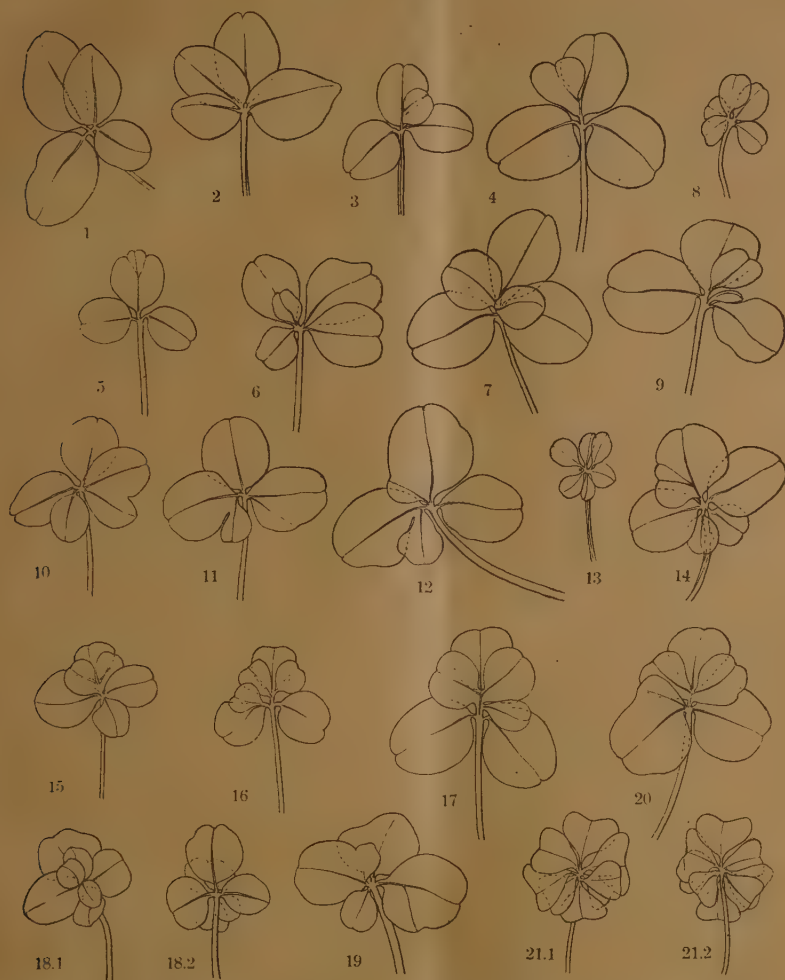
第1表 しろつめくさ (*T. repens*) ノ附加葉ヲモツ複葉ノ變異及ビ其度數ヲ示ス

度 數	1葉上ノ小葉ノ數					計
	4	5	6	7	8	
絶對值	1761	351	8	3	1	2144
%	82.14	17.30	0.38	0.14	0.05	100

4葉 (ヨツバ) 3枚ノ主小葉ノ外ニ1枚ノ完全ナ小葉ヲモツモノガ最多クソノ附加葉ノ位置ハ右小葉ノ右 (第1圖) 又ハ左小葉ノ左 (第2圖) ニアルモノガ最多ク、コノ2種ノ度數ハ略等シイ、次ハ同型ノモノデ中央ニ同型ノ2小葉ヲモツモノ是ニツグ、2枚ノ完全葉ト1枚ノ二頂葉トヲモツモノハ4葉全體ノ8.5%ニ過ギナイガ其内デモ左小葉ガ左二次頂點ヲ持チ右小葉ガ右二次頂點ヲ持ツ場合ガ最多ク中央小葉ガ2頂葉デアルモノ (第5圖) ガ少數アリ、左右小葉ノ位置ニ夫々同型ノ二小葉ガアルモノ、左小葉ガ右二次頂點ヲ持ツモノ及中央小葉ガ左右ニ二次頂點ヲ持チ左右小葉ニハ異常ノナイモノガ少數アルガ何レモ0.3%以下デアル (第2表)。

第2表 4葉ノ中ニ見ラレタ變異ト其度數トヲ示ス

變異度	度 數	附 加 葉 ノ 位 置								計	
		右小葉 ノ右	左小葉 ノ左	中央二葉 同型	同型	左小葉 2枚同型	右小葉 2枚同型	左小葉 ノ右	中央小葉 ノ左		中央小葉 ノ右
4 葉共 完全	絶對值	710 (第 1 圖)	706 (第 2 圖)	41	153	0	0	0	0	0	1610
	%	1416		2.33	8.64						91.43
2 葉完全 1 葉 2 頂	絶對值	64 (第 3 圖)	64 (第 4 圖)	10 (第 5 圖)	0	1	2	2	3 (第 6 圖)	5 (第 3 圖)	151
	%	128		0.54		3		0.11	0.17	0.29	8.58
計	絶對值	1544		51	153	3		2	3	5	1761
	%	87.68		2.9	8.63	0.17		0.11	0.17	0.29	100



第 1-21 圖 種々ノ附加葉ヲモツしろつめくさノ葉ヲ示ス (圖ハ生葉ヲ紙上ニ置イテ輪廓ヲトツタモノ)。1. 右小葉ノ右ニ附加葉ノアルモノ。2. 左小葉ノ左ニアルモノ。3. 中央小葉ガ右ニ次頂點ヲモツモノ。4. 中央小葉ガ左ニ次頂點ヲモツモノ。5. 中央小葉ガ2次頂點ヲ2個モテルモノ (以上4葉)。6. 左小葉ノ左右ニ附加葉ノアルモノ。7. 右小葉ノ左右ニアルモノ。8. 同型ノモノ。9. 右小葉ノ左ト中央小葉ノ右トニ附加葉ノアルモノ。10. 右小葉ガ2次頂點ヲモツモノ。11. 左右小葉ガ2次頂點ヲモツモノ。12. 中央小葉ト左小葉トガ2次頂點ヲモツモノ (以上5葉)。13. 2枚ノ3出複葉ノ合着シタル如キ6葉。14. 中央小葉ノ左側ニ2次頂點ノアルモノ。15. 右小葉ノ右ト中央小葉ノ左右トニ附加葉ノアルモノ。16. 左小葉ノ右ト中央小葉ノ左右トニ附加葉ノアルモノ。17. 中央小葉ノ右ニ2枚左ニ1枚ノ附加葉アルモノ (以上6葉)。18. 1, 左右小葉ノ左右上面ニ附加葉ノアルモノ。18. 2, 同上, 裏カラ見タ圖。19. 左小葉ノ左ニ完全附加葉1ラ有シ其右, 中央小葉ノ左側, 右小葉ノ右側ニ2次頂點ヲ有スルモノ。20. 中央小葉ノ左右ニ附加葉アリ, 其附加葉中右側ノモノハ右側ト左小葉ノ右側トニ3次頂點ノアルモノ (以上7葉)。21. 1. 8葉. 上面カラ見タモノ。21. 2. 同上, 裏カラ見タ圖。×1/2.

5葉 (ゴヨウ) 5葉ノ中ノ變異ハ4葉ノ場合ト比較シテ甚複雑デアル、完全5葉ハ2枚ノ完全ナ附加葉ヲモツモノデアルガ其附加葉ノ位置ハ左小葉ノ左ヘ1枚右小葉ノ右ヘ1枚ヲモツ整齊形ノモノガ最多ク、左小葉ノ左右ヘ各1葉 (第6圖)、右小葉ノ左右ヘ各1葉 (第7圖) ノモノガ併セテ5枚 (1.25%) コレニ次ギ其他3種ハ各1葉ニ過ギス。3葉完全デ1枚ノ2頂葉ヲモツ複葉ノ中デモ二頂葉ガ左右小葉ノ何レカ1葉デアルコト第10圖ノヤウナモノガ最多ク2頂葉ガ中央小葉デアル場合ガコレニ次グガ4枚ニ過ギナイ。完全葉ガ2枚アツテ他ノ1枚ガ其兩側ニ2次頂點ヲ持ツモノガ唯2枚アリ完全葉ガ1枚ト2頂葉ガ2枚アルモノデハ左右小葉ガ2頂葉デアルモノ (第11圖) ガ最多ク中央小葉ガ其左右ニ2個ノ二次頂點ヲモツモノ (第12圖) ガコレニ次イデ唯1枚アツク。尙完全5葉ノ内ニ同型ノモノガ1枚アツクガソレハ1枚ノ普通ノ3出複葉トソレノ側出葉ガ1枚カケタ2枚ノ小葉カラナル複葉トガ合着シタ様ナ形ノモノデアツク (第8圖)。

第3表 5葉ノ中ニ見ラレタ變異ト其度數トヲ示ス

變異度	度數	附 加 葉 ノ 位 置						計
		左小葉ノ左 = 1 右小葉ノ右 = 1	左小葉ノ左 = 1 右小葉ノ右 = 1	右小葉ノ右 = 1 中央 (同型 2)	左小葉ノ右 = 1 中央 (異型 2)	右小葉ノ右 = 1 中央小葉ノ右 = 1	中央小葉ノ左右 = 1	
5 葉共 完全	絶對値	289	$\begin{matrix} 4 & 1 \\ \text{(第 6 圖)} & \text{(第 7 圖)} \end{matrix}$	1	1	$\begin{matrix} 1 \\ \text{(第 9 圖)} \end{matrix}$	0	297
	%	77.90	$\begin{matrix} \underbrace{\hspace{1.5cm}} \\ 5 \end{matrix}$ 1.25					79.78
3 葉完全 1 葉 2 頂	絶對値	$\begin{matrix} 35 & 26 \\ \text{(右小葉 2 頂)} & \text{(左小葉 2 頂)} \\ \text{(第 10 圖)} & \end{matrix}$	0 0	3 (中央 2 頂)	1 (中央 2 頂)	0	0	65
	%	$\begin{matrix} \underbrace{\hspace{1.5cm}} \\ 61 \end{matrix}$ 16.44						17.52
2 葉完全 1 葉 3 頂	絶對値	0	0 1	0	0	0	1 (中央 3 頂)	2
	%							0.54
1 葉完全 2 葉 2 頂	絶對値	$\begin{matrix} 6 \\ \text{(第 11 圖)} \end{matrix}$	0 0	0	$\begin{matrix} 1 \\ \text{(第 12 圖)} \end{matrix}$	0	0	7
	%	1.60						1.89
計	絶對値	356	$\begin{matrix} 4 & 2 \\ \underbrace{\hspace{1.5cm}} \\ 6 \end{matrix}$	4	3	1	1	371
	%	95.96	1.60	1.08	0.81	0.7	0.7	100

6葉 (ロクヨウ) 6葉ハ其數少ク全葉數ノ0.37%デ絶對値ハ纔カニ8ニ過ギヌガ4葉及ビ5葉ニ見タ僅少ノ特別ナ型ノモノガコロコデ強調サレク傾向ヲ示シテ居ル、即葉數ノ増加ガ中央小葉ニ關係シテ居ルモノガ多イ (第14-17圖)、尙最大ノ頻度ヲ示スモノ (纔カニ2デアルガ) ガ同形ノ2葉ノ合着シタモノト思ハレルモノデアルコトハ注意ヲ要スル (第13圖)。

7葉 (シチヨウ) 7葉ハ只3例アルダケダガ其1ハ左右小葉ノ左右ニ各1葉ヲ加ヘタ完全葉デアリ (第18圖 1, 2), 其2ハ3小葉ノ何レモガ2次頂點ヲモツモノ (第19圖), 其3ハ中央小葉ノミガ其左右側ニ2次頂點ヲモツモノデ上ノ2例ト著シク其傾向ヲ異ニシテ居ル (第20圖)。

8葉 (ハチヨウ) 2144枚ノ中ニ唯1枚出現シタモノデ同型ニ屬スルガ小葉ノ配列ハ中央主脈ノ周圍ニ稍同旋式ヲ示シテ居ル (第21圖 1, 2)。

考 察

相稱 de VRIESハ其あかつめくさノ多葉性研究デ5葉ノモノガ4葉ノモノヨリ多イコトヲ認メ其品種ニ *quinquefolium* ノ名ヲ與ヘ且相稱的ニナルコトガ自然ノ傾向デアルト言ツタ。TAMMESノ研究デハ4葉ノ方ガ多イ系統ノ存在スルコトヲ見テ居ルガ, 5葉ノモノガ4葉ヨリモ多イ個體ノアルコトヲ否定シテ居ナイ。今報告スルしろつめくさノ場合ハ4葉ノモノガ82% モアルノニ對シ5葉ハ纔カニ17% 餘ニ過ギナイ。ソシテ一方全體ヲ通ジテノ非相稱的ノモノガ75% 以上ニ達スルコトハ特別ノ考慮ヲ要スルガ後ニ他ノ部分ト共ニ述ベルコトニスル。

多葉性ノ成因 TAMMESハ多葉性ヲ小葉ノ分裂ニ基ツクモノトシ其數ノ増加法ハ terminale 又ハ mediane Verdoppelung ト laterale Verdoppelung ノ二ツアルトシタ KAJANUSハ逆ニ多葉性ヲ本質的ノモノトシテ3出葉ノ生成ヲ2個ノ抑制遺傳子ノ作用ニ歸シテ居ル。TAMMESノ說ノ如クスルト普通ノ3出葉モ又分裂ニヨルモノトシテ解釋スル必要ガ起ルノデナイカ、ソレ故筆者ハKAJANUSノ說ニ賛成シ複葉ノ形成ニ關シテ次ノ如ク考ヘル。

1. 複葉ハ葉ノ原基ノ上ニ2個以上ノ小葉ノ發現起點ヲ生ズルコトニ始マル。2. 掌狀複葉デハ原基ノ頂點ニ出來ル發現起點ヲ頂點トシテ其左右ニ相稱的ニ出來ル小葉ノ發現起點ガ奇數正多角ヲ形ツクル様ニ形成セラレルコトニヨル、再出又ハ3出掌狀複葉ハ第1回ニ出來タ發現起點ヲ頂點トシ其左右ニ相稱的ニ發現起點ガ二次或ハ三次的ニ出來ルコトニ基ツクモノデアル。3. 1個ノ發現起點ノ發育ハ他ノ起點ノ發現又ハ發育ヲ阻止スルコトハ近頃ノ生長點ノ活動ガ其周圍ノ組織ニ及ボスコトノ研究カラ考察サレル。4. 此抑制機能ト原基ノ成長能力トノ相關ニヨツテ1複葉上ノ小葉數ガ決定サレル。KAJANUSノ云フ2個ノ抑制遺傳子ト云フノハ上ニ言フ所ノ原基ノ發育ト小葉ノ發現起點ノ數トニ關係スルモノデナカラウカ。

ソコデ、コノしろつめくさデ示サレタ多葉性變異ノ大部分即90%以上ノモノハ同ジ型ノ變異デアツテ、三出掌狀複葉カラ再出三出掌狀複葉ヘノ移行型ヲ示スモノデアルコレヲ第1型ト呼ブ。

第一型 コノ植物ニ普通ニ見ラレル3出掌狀複葉デハ小葉ノ發現起點ガ3個ダケ發育スルヤウ制限セラレタ形デアルガ、今ノ材料デハ原基ノ發育ガ強メラレテ3個以上ノ發現起點ガ生起サレルニ至ツタモノデアル。カカル際ニ主要發現起點ニ次イデ生起シ或ハ發育ヲ開始シ得ル發現起點ハ左小葉ノ起點ノ左、右小葉ノ起點ノ右ニアルモノデナクテハナラヌ、何故ナラ此點ノモノガ先行3起點ノ活動ニヨル抑

制ヲ受ケル程度ガ最低イモノデアルカラデアル。

此時ニ後カラ出來ル發現起點ガ左右同時ニ生起活動スル時ハ整齊5葉ヲ生ジ得ルガ今ノ材料デハ發達ヲ促進スル力ガ不足カ或ハ原基ノ發達ガ2個ノ發現起點ヲ生ジ得ル丈ニ不足ナ爲ニカ起點ガ1個丈シカ活動シナイ場合ガ多イ爲ニ4葉デ第1,2圖ニ示シタモノガ壓倒的ニ多イノデアラウ, 第1,2圖ニ示ス互ニ逆ノ關係ノモノガ略同數デアルコトハ此現象ガ機會ノ法則ニ支配サレテ居ルコトヲ示スモノデ同一ノ原因ガ右或ハ左ニ作用シタ結果ヲ示スモノデナケレバナラナイ。

上ノ理由カラ4葉ニツイデ度數ノ高イモノハ整齊5葉ノソレデアルコトガ期待サレル, 實際ニ於テ此材料デ5葉ノ度數ガ4葉ノ1544ニツグ356デ全數ノ16.6%ニ當ルコトハ上ノ豫期ガ正當デアルコトヲ示ス(第2,3表参照)。

整齊5葉ニ次ク同ジ型ノ整齊掌狀複葉ハ7葉デ第18圖1.2ニ示スヤウナモノデアラウガ此材料デハ其數ガ極メテ少イ。

第二型 第一型ノ外ニ第二型ト呼ベキ變異ノ原因が見ラレル, ソレハ第8.13圖ニ示ス型ノモノデ第二表中ノ附加葉ノ分類ノ第3項ニ屬スルモノガコレニ入ル, 第四項ノ同型トシテ數ヘラレタモノニモ相等コノ型ガ含マレテ居ルデアラウ。コノ型ハ3出葉ガ二枚合着シタ様ナモノデアツテ各葉ハ多葉性ヲ示サナイモノデアル。

コノヤウナ葉ニツイテ TAMMES ノ中助カラ分割シタト考ヘ terminale 又ハ mediane Verdoppelung ト云ツタ。KAJANUS ハコノ現象ヲ石花現象ト結ビツケテ説明シテ居ル。あかつめくさデハ事實石花ト關係シテ居ルヤウデアリ, 筆者ノ材料デモ第13圖デハ葉柄ガ普通ヨリ廣ク中央ニ溝ガアツテ二葉ノ合着ヲ思ハセルモノデアル。結局同一程度ニ發達シタ葉ノ原基ガ2個並ンデ發育スルニヨルモノト考ヘル, 2個ノ原基ヲ生ジル原因トシテハ TAMMES ノ云フヤウニ分割モ考ヘラレルガソレハ原基ガ1個トシテ活動ヲ開始シタ後デナク其以前デアツテ各個ノ原基ハ各自獨立ノ葉トシテ發達シ得ル素質ヲモツモノデナケレバナラヌ, ソレ等ガ其位置ノ接近度ニヨツテ或時ハ獨立ノ葉片ヲ形成シ其時ハ合着シテ1個ノ葉トナルコト第5圖ノヤウナ場合モアラウ。

第三型 上ノ二型ノ外尙一ノ型ガ存スル。ソレハ左右小葉ニ附加葉ガナクテ中央小葉ニノミアルモノ, 又中央小葉ニ二個以上ノ頂點ノアルモノニ關スルモノデアル。

此型ニ屬スルモノハ其數ハ極メテ少イガ1複葉上ノ葉數ノ増加スルト共ニ此型ノモノ、度數ガ多クナル傾向ガアルコトハ, 4葉デ約0.5% 5葉デ約2%, 6葉デハ8枚中ノ4枚即50% ガ此型ニ屬シ7葉ハ3枚中ノ1枚 8葉ノ1枚ガ此型デアルコトカラ5葉以上ノ場合ニハ此型ガ重要ナモノデアラウ。

此型ハ葉ノ原基ノ伸長度ガ側方ヘノ發育度ヨリモ強力ナルコトカラ左右小葉ノ發現起點ト頂端ニアル中央小葉ノ發現起點トノ中間ニ第2次ノ小葉發現起點ガ左右小葉ノ各外側ニ出來ルモノニ先ダツテ或ハソレ等ト同時ニ生起發育ヲ開始スルニヨルモノト考察スル。

以上ノ三型ハ各異ナツタ原因ニ起因スルモノデソレ等現象ガ遺傳的ニ起ル場合デアレバ各別ノ遺傳子ニヨツテ關與セラレルモノデアリ 遺傳的デナク環境ニヨル變異

デアルトシテモ各異ツタ環境ガ普通ノ場合ニ於ケル抑制遺傳子ノ作用ニ對抗シテ其作用カラ開放サセタ爲ニ起ツタト解釋シ得ル。

今材料トナツタしろつめくさデハ以上ノ3型ノ解放作用ノ内第1型ガ主トシテ働ライテ居ルト見ラレルコトハ上述ノ通りデアルガコレ等3型ハ共同ニ1枚ノ葉ノ發育ノ上ニ作用シ得ベキコトモ各葉ノ構造ニヨツテ知ルコトガ出來ル。

尙相隣接シタ小葉ノ發現起點ノ接近スル爲ニ其發育ノ途中ニ於テ合着シテ二頂以上ノ葉ガ成就スルコトモ了解セラレルデアラウ。ソシテ此ノ解釋ニヨツテ普通ノ場合ト變異ノ起ツタ場合トノ解釋ヲ著シクカケ離レタモノニシナイデスムデアラウ。

概 括

1. しろつめくさ (*Trifolium repens* L.) ノ4小葉カラ8小葉マデヲ持ツ葉2144枚ヲ分類シテ其變異ヲ統計的ニ取扱ツタ。

2. 2144枚ノ82.14%ハ4葉, 17.3%ハ5葉デ6葉以上8葉マデノモノハ各1%ニ足リズ8葉ハ只1枚(0.05%)シカナカツタ。

3. 附加葉ノ出現ト葉ノ原基上ニ出現スル小葉ノ發現起點トノ關係ニツイテ考察シタ。ソシテ多葉性ノ原因トシテ, 1. 掌狀複葉トシテノ葉ノ複雑化, 2. 葉ノ原基ノ軸ノ方ヘノ伸長, 3. 1個ノ基節上ニ於ケル原基数ノ増加ガ考察サレタ。

東京女子高等師範學校植物學教室

文 獻

- KARJANUS, B. 1912. Polyphyllie und Fassion bei *Trifolium pratense*. Ztschr. indukt. Abst.- u. Vererbungsl. 7: 63-71.
 — 1913. Ueber einige vegetative Anomalien bei *Trifolium pratense*. Ztschr. indukt. Abst.- u. Vererbungsl. 9: 111-113.
 中山 包 1941. *Trifolium pratense quinquefolium* de VRIES ニ於ケル小葉分岐ノ遺傳的畸形(綜合抄録) 遺傳雜 17: 231-242.
 中山 包 1941. くろーば小葉ノ畸形的分岐ニ就テ. 動物及植物 9: 519-526.
 TAMMES, T. Ein Beitrag zur Kenntnis von *Trifolium pratense quinquefolium*. Bot. Zeitung. 62 Jahrg.: 211-225.
 de VRIES, H. 1901. Die Mutationtheorie.

Résumé.

1. 2144 abnormal leaves of *Trifolium repens* L. gathered by Mrs. I. KATO were studied statistically with regard to their number of leaflets and the abnormality of leaves.

2. 82.14% were of trifoliate type, 17.3% of pentafolia type, and less than 1% of hexa- to octofolia type.

3. The multiplication of the initial of the leaflets, but not the duplication of the leaflets due to the division, is considered as the main cause of the polyphyly.

麥角ノ外部形態*

富 樫 浩 吾

KOGO TOGASHI: External characters of the ergot.

Received November 28, 1941.

緒 言

醫藥トシテ使用サレテ居ツタ麥角ノ輸入ガ全ク途絶エテシマツタ。タメニ、邦産ノ麥角ニ就テ、特ニ藥理學的ニ旺シニ研究サレルヤウニナツテ來タ。著者ガ麥角菌ノ研究ニ着手シタノハ馬ノ特異ナ地方病ニ關聯シテデアリ、昭和9年(1934)ノコトデアルガ、第一ニ困惑シタ事ハ麥角菌ノ種類ガ頗ル不確實デアル事デアツタ。爾來、根本的ニコレガ究明ヲ企圖シ、目下研究進行中デアルガ、此處ニ麥角菌ノ一世代タル菌核、所謂麥角ノ外部の觀察ノ極ク概要ヲ述ベヤウト思フ。種類ノ問題ニ就テハ後日稿ヲ更メテ論議スル事ニスル。

本研究ハ日本學術振興會及文部省科學研究費ノ援助ニ依ル一部ナル事ヲ特記シ、深甚ナル敬意ト感謝ノ意ヲ表スル。尙多數ノ材料ノ寄贈ニ預ツタ樺太中央研究所木本氏幹氏、東京帝國大學醫學部藥理學教室竹本常松氏、京都藥學專門學校島田玄彌氏ニ深厚ナル謝意ヲ表スル。

麥角菌ノ寄主植物ニ對スル考察

現在迄記載サレタ麥角菌ノ種類ハ世界ヲ通ジテ22種、吾國產ノモノトシテハ4種類知ラレテルニ過ギナイ。然ルニ、其寄主植物ハ夥シイ數ニ上ツテ居ル。

BARGER (1931) ハ、主トシテ ATANASOFF (1921) 及 ROJDESTVENSKY (1927) ノ記錄シタ麥角菌寄主植物、並ニ氏自身アメリカ及熱帶產ノ寄主植物ヲ輯録シ、Synonym等ヲモ整理シテ居ル。コレニ依レバ約200種ノいね科及其他ノ植物ガ寄生ヲ受ケル事ニナル。其後各地カラ報告サレタモノ、又手許ニアル標本ニヨリ寄主植物ヲ總計スルト279種(變種・品種等モ含ム)ノ多キニ達スル(第1表)。其内日本產ノモノトシテハ54種アル。いね科ノ4亞科ノ内最モ種類ノ多イノハPoaceoideaeデアリ、160種、次イデAgrostoidaeガ53種、Panicoideaeガ40種、Oryzoideaeガ4種ノ順序デアル。Poaceoideaeノ内デハFestuceae及Hordeaeガ各69, 67ト云フ數ヲ示シ、他ト比較ニナラナイ程ニ多數ノ寄主植物ヲ含ンデ居ルコトハ注目ニ値スル。

尙著者ガ調査シタ以外デ、Herbarium material トシテ世ニ出テ居ナイモノガアルグラウト推察スルニ難クナイ故、麥角菌ノ寄主植物ハ恐ラク300種、或ハソレ以上ニ達スルグラウト思惟サレル。ソレニモカカハラズ、寄生スル麥角菌ノ種類ハ前述ノ

* 本篇ハ東北帝大ニ開催サレタ本會第九回大會ニ於ケル講演原稿ニ加筆シタモノデアル。

第 1 表 麥角菌ノ寄主植物數一覽

總 括		日 本 産		標本ニヨル追加	
				日本産	外國産
Bambusaceae		3	2		
Poaceae		266	49		
Oryzoideae	4				
Poaceoideae	160		26		
Hordeae	67		6	1	3
Nardeae	1				
Festuceae	69		15	2	
Aveneae	17		2		
Chlorideae	6				1
Agrostoidaeae	53		16		
Agrostideae	29		7	1	1
Phleae	8		2	1	
Stipeae	7		1		
Phalarideae	9		3	1	
Panicoideae	40		7		
Paniceae	22				
Arundinellae	1		1		
Zoysiae	3		1		
Andropogoneae	13		3	2	
Maydeae	1				
所 屬 不 確 實	9		1		
Cyperaceae	9	2			1
Juncaceae	1				
合 計	279	54			

如ク甚ダ少ナイ。而モ *Claviceps purpurea* (Fr.) Tul. 及 *Cl. microcephala* (Wallr.) Tul. ノ如キハ、驚クベキ程多種多様ナ植物ニ寄生スルトサレテルノデアル。此事ハ同定ノ基礎トナルベキ Sphaeridia ヲ形成サセル事ナシニ、只單ニ大型ノ麥角ヲ有スルモノハ *Cl. purpurea*、小型ノモノハ *Cl. microcephala*、かやつりぐさ科植物ニ見出サレルモノハ *Cl. nigricans* Tul. ト簡單ニ取扱ツテ來タタメデアラウト信ジラレル。他ノ近縁ノ子囊菌ト對照考察スル時、カクノ如ク雜多ナ植物ヲ侵ス寄生菌ヲ 1 種類ト看做シテ差支ナイデアラウカ。

ヨシ, StäGER (1900-1923) ノ麥角菌ノ Biological form ニ關スル輝カシイ業績ガア

ルニセヨ、又 PETCH (1937) ノ如キハ *Cl. microcephala* ハ *Cl. purpurea* ノ Synonym トスベキデアルト極言シテルニセヨ、最近記載サレテ來ル *Clariceps* ノ寄主植物ノ範圍ハ種或ハ屬ニ限定サレテル傾向ガ明デアル。此處ニ於テカ、少クモ *Cl. purpurea* 及 *Cl. microcephala* ノ如キハ Collective species ト見ルベキデアツテ、更ニ此等ヲ再検討シ、然ル後ニ改メテ STÄGER 等ノ Biological form ナルモノモ吟味スルノガ至當ノモノノ如ク考ヘラレル。

外部形態

調査ニ充分ナ程多數ニ新鮮ナ材料ヲ得タノハ 13 種ノいね科植物ニ過ギナイガ、此等ヲ分類學的ニ列舉スルト次ノ通りデアル。

Poaceoideae

Hordeae:—かもじぐさ (*Agropyron semicostatum* NEES), はまむぎ (*Elymus dahuricus* TURCZ.), てんき (*E. mollis* TRIN.), らいむぎ (*Secale cereale* L.)。

Festuceae:—おほうしのけぐさ (*Festuca rubra* L.), せいこのよし (*Phragmites Karika* TRIN.), よし (*Ph. longivalvis* STEUD.), つるよし (*Ph. prostrata* MAK.)。

Agrostoideae

Agrostideae:—ほそやまあは (*Calamagrostis Epigeios* ROTH var. *densiflora* LFD.)。

Panicoideae

Zoysiae:—しばくさ (*Zoysia japonica* STEUD.)。

Andropogoneae:—はちぢやうすすき (*Miscanthus condensatus* HACK.), すすき (*M. sinensis* ANDERS.), おほあぶらすすき (*Spodiopogon sibiricus* TRIN.)。

第 2 表 各種ノ麥角ノ長サ (mm).

寄主名	範圍	モード	平均値	測定数
かもじぐさ	4.0-26.0	7.0	9.57±0.15	200
はまむぎ	2.5-22.0	8.0	7.75±0.16	200
てんき	4.0-27.5	10.0	10.48±0.08	1000
らいむぎ	4.0-27.0	12.5	13.13±0.10	600
おほうしのけぐさ	2.5-19.0	7.0	7.13±0.09	400
せいこのよし	2.0-14.0	5.0	6.40±0.06	600
よし	2.5-16.5	4.5	5.13±0.15	400
つるよし	2.5-12.5	7.5	7.50±0.05	600
ほそやまあは	2.0-8.5	4.0	4.47±0.06	200
しばくさ	1.0-15.5	7.0	6.35±0.05	1000
はちぢやうすすき	3.0-16.5	6.0	7.16±0.12	200
すすき	1.5-10.5	5.0	5.33±0.03	1000
おほあぶらすすき	1.5-11.5	4.0	4.76±0.04	800

第3表 各種麥角ノ幅 (mm).

寄主名	範圍	モード	平均値	測定數
か も じ ぐ き	1.0-4.1	1.7	1.91±0.03	200
は ま む き	1.0-3.5	1.5	1.84±0.02	200
て ん き	1.2-5.5	2.9	2.71±0.01	1000
ら い む き	1.1-6.7	2.0	2.81±0.02	600
おほうしのけぐき	0.9-2.6	1.4	1.55±0.01	400
せいこのよし	0.3-1.6	0.7	0.80±0.006	600
よ し	0.5-1.7	0.8	0.93±0.007	400
つ る よ し	0.5-1.4	0.9	0.89±0.004	600
ほそやまあは	0.3-1.0	0.4	0.48±0.02	200
し ば く き	0.4-1.3	0.8	0.81±0.003	1000
はちぢようすすき	0.8-1.6	1.1	1.12±0.01	200
す す き	0.5-1.7	1.0	0.99±0.004	1000
おほあぶらすすき	0.8-2.7	1.5	1.68±0.01	800

第4表 各種ノ麥角ノ重サ (mm).

寄主名	範圍	モード	平均値	測定數
か も じ ぐ き	5-145	10	23.8 ±1.15	200
は ま む き	5-105	5	17.88±0.81	200
て ん き	5-270	25	40.60±1.3	1000
ら い む き	5-260	30	48.37±1.0	600
おほうしのけぐき	2-55	7	10.89±0.30	400
せいこのよし	0.5-11.0	1.0	2.36±0.05	600
よ し	0.5-14.0	2.0	3.61±0.07	400
つ る よ し	0.5- 9.0	3.5	3.67±0.04	600
ほそやまあは	0.1- 3.0	0.5	0.65±0.02	200
し ば く き	0.5- 8.5	2.0	2.26±0.02	1000
はちぢようすすき	1.5-16.0	3.0	4.90±0.13	200
す す き	0.5- 8.0	2.0	2.36±0.03	1000
おほあぶらすすき	1-33	4	6.42±0.13	800

Poaeoideae-Hordeae ノ麥角。

第2, 第3, 第4表ニ依ツテ知ラレル如ク, らいむぎノ麥角ハ他ノモノニ比較シテ非常ニ大型デアリ, 重量モ大デアル。材料ハ外國産ノ *Cl. purpurea* ヲ接種源トシテ, 樺太中央試験場ノ木本氏が人工接種ヲ行ヒ形成セシメタモノデアル。次イデ形モ大キク, 重量モ大デアルノハてんきノ麥角デアリ, らいむぎノ麥角ニ比シテ敢エテ遜色ガナイ。材料ハ樺太・北海道及カムチャツカ産ノモノデアル (第1圖)。かもじぐ



第1圖 てんきノ麥角(×1). 上ヨリ

a. カムチャツカ産. b. 樺太産. c. 根室産.

ヲ Ridgway ノ Color standard = 依ツテ吟味シテ見ルト、らいむぎ・はまむぎ・かもじぐさノ麥角ハ殆ンド區別シ難ク、何レモ Light vinaceous drab — Vinaceous drab — Dark vinaceous drab — Dark grayish brown — Blackish brown (2) デアルガ、て

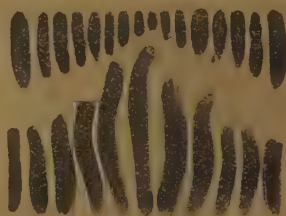
さ(第2圖)及はまむぎ(第3圖)ノ麥角ハ總テ岩手縣産ノモノデアルガ、長サヤ幅ガ前2者ヨリ小サイバカリデナク、重サハ半分或ハソレ以下デアル。殊ニかもじぐさノ麥角ハ長サニ比較シテ幅ガ小デアリ、一般ニ長形ノ麥角ノ多イ事ガ判ル。

此等ノ麥角ノ外廓ニ就テ觀ルニ大サヤ重量ハ兎モ角トシテ、らいむぎ・かもじぐさ・はまむぎノ麥角ハ外形ガ甚ダ不規則デアリ、且角バツタモノガ多ク、縦ニ深い溝ガアリ、展割目ガ入ツテキル。然ルニてんきノ麥角ハ一般ニ丸味ヲ帶ビテ居リ、縦溝モ淺イ。色調



第2圖 かもじぐさノ麥角(×1).

盛岡産.



第3圖 はまむぎノ麥角(×1).

岩手縣産.

んきノ麥角ハ Light brownish drab — Brownish drab — Deep brownish drab — Dusky drab — Blackish brown (3) デアル。更ニ此等ノ色調ヲ分析スルト、前者ハ (Red 60 : Orange 40) 10 : Neutral gray 90、後者ハ (Red 20 : Orange 80) 10 : Neutral gray 90 トナリ、てんきノ麥角ハらいむぎ等ノモノヨリモ、同ジク褐紫色乃至黒褐色デアルガ、褐色ガヨリ一層強イノデアル。

Poaceoideae — Festuceae ノ麥角。

おほうしのけぐさ及せいこのよし・よし・つるよしノ麥角デアルガ、おほうしのけぐさ及よしノ麥角ハ盛岡産、せいこのよし及つるよしハ京都産ノモノデアル。よし屬3種ノ麥角ハ長サ・幅・重サニ於テ、多少ノ開ハアルガ、大體ハ相一致シテル(第2—4表)。外形ハよし及つるよしノ麥角ハ長棍棒狀デ一方ニ彎曲シテルモノガ多イガ、せいこのよしノ麥角ハ彎曲ノ度ハ少ク、表面ニ多少凹凸ガアル(第5圖)。色彩ハ3

種ノ麥角同様デ、Deep brownish drab — Dusky drab — Blackish brown (3) — Black デアリ、てんきノ麥角ト同一色調ヲ示スガ、せいこのよしノ麥角ハ黒色が遙ニ強イ。ほうしのけぐさノ麥角(第4圖)ハよし屬ノ麥角トハ全ク趣ヲ異ニシテ居リ、寧ロ Hordeae ノかもじぐさはまむぎノ麥角ト外形並ニ色調ニ於テ相似タ點ガ多イ。只、第2-4 表ヲヨク吟味シテ知ラレルヤウニ、此等ヲ小型ニシタモノト云ヒ得ル。



第4圖 おほうしのけぐさノ麥角(×4/3).
盛岡産。



第5圖 よし屬ノ麥角(×4/3). 上ヨリ
a. せいこのよし、京都産。 b. よし、盛
岡産。 c. つるよし、京都産。

Agrostioideae — Agrostideae ノ麥角。

ほそやまあはノ麥角(第6圖)1種デアルガ、外形ハよし屬ノ麥角ト相通ズル點ガ多ク、色調モ Dusky drab — Blackish brown (3) — Black デアリ、後者ヨリモ一般ニ黒色が強イ。只甚シク小型デアリ、實驗材料中最小ノ麥角デアル。材料ハ盛岡産。然シ、ほそやまあはノ麥角ヨリモ小サイモノガ尙外ニモアリ、所藏標品中デモおほにはほこり (*Eragrostis*)・こぬかぐさ (*Agrostis*)、又外國産ノモノデハ *Agrostis exarata* ノ麥角ハ、ヨリ遙ニ小型デアル事ヲ附記シテ置ク。



第6圖 ほそやまあはノ麥角(×2).
盛岡産。

Panicoideae — Zoysieae ノ麥角。

しばくさノ麥角ハ全ク一種獨特ノ形態ヲナシテ居ル。長さ・幅・重サノ測定結果ハせいこのよしノソレト酷似シテキルガ、外形ハ扁平デアリ、時ニハ螺旋狀ニナツテル事ガアル。色彩ハ Reed yellow — Deep olive buff — Hair brown — Fuscous — Fuscous black デアリ、yellow ヲ基調トシテル事、特ニ若イ時ニハ他ノ麥角ニ見ラ

レナイ帯緑色デアル事ニ特徴ガアル。カヽル點カラ、勿論子囊時代ニモ特性ヲ認メラレタカラデモアルガ、新種トシテ先年 (TOGASHI, 1936) *Cl. yanagawaensis* ト命名公表シタ。手許ニ、同様 *Zoysiae* ニ屬スル *Hilaria mutica* ニ寄生スル北米産ノ麥角ガアルガ、コレモ亦特殊ナ形態ヲナシテ居ル。下部ハ一般麥角ノ如キ形ヲトリ、先端ハ細長ク尾ヲ引イタヤウニナツテキル。兎モ角、*Zoysiae* ノ麥角ガ特異ナ形態ヲナス事ハ興味深イ事デアル。

Panicoideae — Andropogoneae ノ麥角。

おほあぶらすすき及すすき屬ノ麥角デアル。おほあぶらすすきノ麥角(第7圖)モ特徴ガアル。第2-4表ニ現ハレタ數値ニ依ツテ、長サニ比較シテ幅ガ廣イ事、且重量モ割合ニ大デアル事が知ラレル。ノミナラズ、外形ハ多少扁平ニナツテ居リ、一方ニ彎曲シ、ソノ面ニ於テ横ニ皺ガ入ツテ居ルモノガ多イ。色彩ハ Dusky drab — Blackish brown (3) デアル。すすき(第8圖a)及



第7圖 おほあぶらすすきノ麥角
(×4/3). 岩手縣産.



第8圖 すすき屬ノ麥角(×2)
上ヨリ a. すすき、岩手縣産. b. はちぢやうすすき、八丈島産.

八丈島産はちぢやうすすきノ麥角(第8圖b)ハ相互ニ共通スル點ガ多イ。然シ、はちぢやうすすきノモノハすすきノモノヨリ大型デアリ、重量モ2倍以上大デアル。色彩モすすきノ麥角ハ Sorghum brown — Hay's brown — Light seal brown, はちぢやうすすきノモノハ Dusky drab — Blackish brown (3) デアリ、同一系統ノ色調デハアルガ後者ハ一層黒ズンデ居ル。全般的ニすすき屬ノ麥角ハよし屬ノ麥角ト數値的ニ類似シテルヤウデハアルガ、前者ハ三角形ノモノガ多ク、後者ハ丸味ヲ帶ビテ居リ、色彩モ濃イ。

結 言

以上ヲ要約結言スルト次ノ如クナル。

1. 麥角ハ其外部形態カラ數群ニ分ケル事が出來ル。
2. Poaeoideae-Hordeae ノ麥角中、らいむぎ・かもじぐさ・はまむぎノモノヲ1群トシ、てんきノ麥角ハコレト區別スルガ至當ト考ヘラレル。
3. Poaeoideae-Festuceae ノモノノ内デ、おほうしのけぐさノ麥角ハらいむぎ群ニ入ル妥當性ガ多分ニアルガ、ヨシ屬ノ麥角ハ1群ヲナシ、別個デアル。
4. Agrostoidae-Agrostideae ニ屬スルほそやまあはノ麥角ハ極メテ小サク、他ト同一視シ難イ。
5. Panicoideae-Zoysiae ノしばくさノ麥角ハ全ク獨特ノモノデアル。
6. Panicoideae-Andropogoneae ニ於テハ、おほあぶらすすきノ麥角ハ他ト異ナル特徴ヲ有シ、すすき屬ノ麥角モ亦1群ヲナス。
7. 麥角ノ形態ハ、ホボ寄主植物ノ自然分類ニ合致シテ相違シ、屬或ハ種ニ依ツテ一般的ニハ Specialize シテルモノナル事ヲ有力ニ暗示スル。

(盛岡高等農林學校植物學實驗室)

引用文献

- ATANASOFF, D.: 1920. Ergot of grains and grasses. Stenciled, U.S.D.A., 127 pp.
- BARGER, G.: 1931. Ergot and ergotism. London, 279 pp.
- 平塚直秀・小谷英二: 1930. 北海道・樺太及千島列島ニ於テ採集サレタル麥角菌ニ就テ. 鳥取農學會報, 2, 1: 57-60.
- PETCH, T.: 1937. More about *Claviceps*, Yorkshire Hypocreales. Naturalist. 1937: 25-28; 1937: 279-283. (Rev. Appl. Myc. 17: 104; 17: 269, 1938).
- ROZHDESTVENSKII, N. A.: 1927. Sporynia Svodka sovremennykh dannykh o sporyn'e. Materialy po Mikologii i Fitopatologii. 6: 123-165. (Biol. Abst. 8: 1647, 1934).
- 島田玄彌: 1939. 京都附近に産する一麥角に就いて. 野外博物, 1, 2: 57-65.
- 白井光太郎・原 攝祐: 1927. 日本菌類目録. 第3版, 東京.
- STÄGER, R.: 1900. Vorläufige Mitteilung über Impfversuche mit Gramineenbewohnenden *Claviceps*-Arten. Bot. Centralbl. 83: 145.
- , 1903. Infektionsversuche mit Gramineen bewohnenden *Claviceps*-Arten. Bot. Zeitung. 61: 111-158.
- , 1905. Weitere Beiträge zur Biologie des Mutterkorns. Centralbl. Bakt. Par. u. Infekt. II, 14: 25-32.
- , 1907. Neuer Beitrag zur Biologie des Mutterkorns. *Ibid.* 17: 773-784.
- , 1908. Zur Biologie des Mutterkorns. *Ibid.* 20: 272-279.
- , 1910. Neue Beobachtungen über das Mutterkorn. *Ibid.* 27: 67-73.
- , 1912. Infektionsversuche mit überwinterten *Claviceps*-Conidien. Mycol. Centralbl. 1: 198-201.
- , 1922. Beitrag zur Verbreitungsbiologie der *Claviceps*-Sklerotien. Centralbl. Bakt. Par. u. Infekt. II, 56: 320-339.
- , 1923. Impfversuche mit dem Mutterkorns des Weizens. Mitt. Naturf. Ges. Bern. 1922: 11-20.
- TOGASHI, K.: 1936. New species of parasitic fungi. Transact. Sapporo Nat. Hist. Soc. 14, 4: 280-285.
- 徳永芳雄: 1934. 日本産麥角菌の研究. 日・植・病・報, 4, 1-2: 113-114.

Résumé.

From the external characters, the study being stressed on length, width, weight, color shades, and forms, ergots may be divided into several groups. The grouping, as a whole, seems to coincide with the natural affinity of the host plants, although a further study remains in certain group.

In Poaeoideae-Hordeae, the ergots of *Secale cereale*, *Agropyron semicostatum*, and *Elymus dahuricus* are similar each other, but the ergot of *E. mollis* is distinct from the group.

In Poaeoideae-Festuceae, the ergot of *Festuca rubra* is apparently classified in the *Secale*-group, and the ergots of three species of *Phragmites* are quite different from it, forming another group.

Calamagrostis Epiglos var. *densiflora*, only one plant belonging to Agrostoidae-Agrostidae, has very small sized ergot which will be distinguishable from other groups.

The ergot of *Zoysia japonica* (*Claviceps yanagawaensis* TOGASHI) in Panicoideae-Zoysieae is distinctly different from others in many respects.

In Panicoideae-Andropogoneae, the ergot of *Spodiopogon sibiricus* shows characteristics unconfornable to any of the groups. The ergots of two species of *Miscanthus* form a distinct group.

根ニ於ケル生長素ノ問題ニ就テ¹⁾

長 尾 昌 之

NAGAO, MASAYUKI: On the problem of auxins in roots.

Received December 8, 1941.

根ニ於ケル生長素ノ問題ニ就キ最近二三年間²⁾ニ發表サレタ仕事ト共ニ自分ノ行ツタ二三ノ實驗ニツキ述ベル。コヽニイフ生長素ハ所謂オーキシシンノミニ限リ、ヴィタミン類等ニハ觸レナイ。

1. 根ニ於ケル生長素ノ形成及ビ移動

擴散法ト抽出法ノ比較ニヨリ THIMANN ('34) ハ生長素ノ根端蓄積說ヲ支持シ、NAGAO ('36), BOYSEN JENSEN ('36), RAALTE ('36, '37) ハ形成說ヲ支持スル。ソノ後

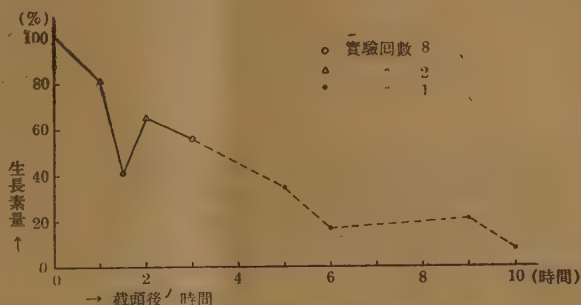
1) 第4回植物生理學談話會ニ於ケル講演。

2) ソレ以前ノモノニ就テハ長尾 ('39): 根ノ生長ニ關スルニ三ノ問題 [2], 植物及動物, 7, 1883. 参照。

コノ問題ニツキ OVERBEEK ('39 a) ノ實驗ガアル。ソレニヨルトゑんどうノ根端 3-4 mm ヲ切取り擴散法デ生長素ヲ調べルト 6-9 時間デ生長素ハ見ラレナクナルガ、ソノ根端ヲ更ニエーテルデ抽出スルト更ニ生長素ガ得ラレル。コノ兩者ノ合計ハ最初カラ抽出法ニヨリ根端ヨリ得ラレル生長素量ト略等シイ。彼ハコノ結果カラ、コノ場合ノ生長素ハ根端ヲ切取ツタ時既ニ存在シテキタモノデ、切取ツテカラ形成サレタモノデハナイトイフ。シカシ切離サナイ根デ同様ニ生長素形成ガ起ラナイトハ斷言出来ナイトイフ。

根端ヲ切離シテ無菌狀態デ培養スルト、ソノ根端ハ生長素ヲ形成スルコトハ NAGAO ('37, '38), GUTTENBERG & SEGELITZ ('38), SEGELITZ ('38), OVERBEEK & BONNER ('38) ノ實驗カラ略確デアルト考ヘラレルガ OVERBEEK ('39 b) ノ實驗ハ之ヲ確證シテキ

ル。即根端ヲ培養シテ 1 週間毎ニソノ先端 1 cm ダケヲ切取ツテ之ヲ新シイ培養基ニ移シテ培養ヲ續ケ、基部ハ生長素ノ調査ニ用ヒタ處、20 週ノ合計デ $2043 \times 10^{-6}\gamma$ ノインドール醋酸ニ相當スル生長素ガ得ラレタ。之ニ



第 1 圖 裁頭後、切株先端部ノ生長素量ノ變化。

對シ最初ノ根端ニアル生長素量ハ $232 \times 10^{-6}\gamma$ ニ相當スル。又 34 週目ノ培養ヲ SOXHLET ノ裝置デ抽出スルト $1000 \times 10^{-6}\gamma$ ニ相當スル量ガ得ラレタ。コノ結果カラ培養中ニ根ニ生長素ガツクラレルコトハ確デアル。之ハ培養液ヨリ合成サレルカ、又ハ最初ノ根端ニアツタ生長素前體ガ培養中順次傳ヘラレ、ソレガ次第ニ活性化サレルカ、又ハコノ兩者共起ルカ何レカデアルト結論シテキル。

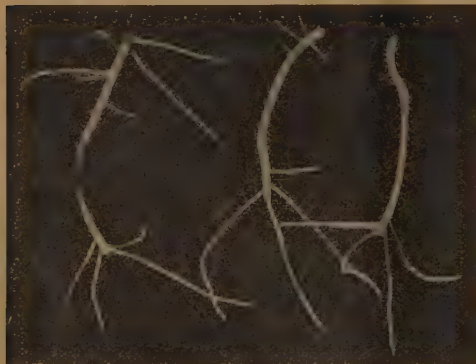
次ニゑんどうノ芽生ノ根ニ於ケル生長素ノ形成移動ニ關シ自分ノ行ツタ二三ノ實驗ニツキ述べル。

根長 3-4 cm ノ根ノ先端 2 mm ヲ除イタ後、次ノ 3 mm ノ部分ノ生長素ヲ擴散法ニヨリ調べル。第 1 表ニ示ス様ニ基部切口ヲ寒天ニ接シタ場合、切取ツテカラ 3 時間以上經過シタモノノ生長素ハ非常ニ減小スル。先端部切口ヲ寒天ニ接シタ場合ニハ生長素ガ僅カシカ證明サレナイコトカラ生長素ノ移動ニ極性ノアルコトモ分ル。又先端ヨリ 2-7 mm ノ間ノ 5 mm ノ部分ヲ切取り、濕シタ濾紙上ニ夫々 0, 3, 5 時間オイタ後ソノ先端部 3 mm ノ生長素ヲ擴散法デ調べル (擴散時間 1.5 時間) ト燕麥ノ屈曲ハ夫々 44.4° , -0.6° , -1.2° デアル。以上ノ結果カラ見ルト切取ツテカラ 3 時間後ニハ根ノ上記ノ部分ノ生長素ハ相當減小スルコトガ分ル。

次ニ裁頭後ノ時間ト共ニ切株先端部ノ生長素ノ量ガ如何ニ變化スルカヲ見ル。2 mm 裁頭、種々ノ時間後切株ノ先端 3 mm ノ部分ヨリ擴散法ニヨリ得ラレル生長素

ノ量ヲ測ル。第1圖ニ示ス様ニ1.5時間後ノ所ニ谷ガアリ、3時間後ハヤ、増シ、ソノ後次第ニ減小、1日後ニハナクナル。

上ノ兩實驗ヲ比較スルニ、根ノ先端ヨリ2-5mmノ間ノ3mmノ部分ヨリ得ラレル生長素ハ、コノ部分ヲ切離シテシマフト切離サナイ場合ニ較ベテ遙ニ早く減小スル。之ハ後者デハ1)生長素ガ上部ヨリ運バレルカラカ2)先端部デ生長素ガツクラレル(又ハ活性化サレル)カラカ3)生長素ノ不活性化又ハ破壊ガ少イカラカ等ノ原因ガ考ヘラレル。シカシ切株先端部ノ生長素ハ次第ニ減小スルコトカラ見レバ1)ノ可能性ハ少ク、2)ニヨレバ第1圖ノ説明ハ比較ノ容易デアル。即生長素ノ形成(又ハ活性化)ガ根ノ最先端部ニ起ルトスレバ、截頭ニヨリ生長素ハ減小、ソノ後生理ノ先端ガ再生サレテ生長素ハヤ、増スガ年齢ノ進ムニ從ヒ次第ニ生長素形成能力ガ衰ヘルトイフ様ニ説明サレル。又生長素形成(又ハ活性化)ガ根ノ最先端ニ限ラレズ、ソレニ續ク若イ細胞ニモ可能デアルトスレバ圖ニ示サレル谷ハ傷害ノ影響トシテ説明サレル。シカシ先端部生長素ノ由來ニツキ更ニ手ガカリヲ得ル爲ニ次ノ實驗ヲヤル。



第2圖 截頭1cm, 培養1週間。

根長2-3cm(子葉ノスグ下カラ測ル)ノ芽生ノ上胚軸ヲ切去リ、ソノ切口ニ2%ノヘテロオーキシシンヲ含ムラノリン-バステヲツケタ時ノ影響ヲ見ル。コントロールニハ何モ含マナイラノリン-バステヲ用フ。初メニ根ノ伸長ニ對スル影響ヲ見ル爲水平顯微鏡ニヨル測定ヲヤル。第2表ニ見ラレル様ニ處理後1時間デハ影響ガ現レナイガ、次ノ1時間ニハヘテロオーキシシン處理ノモノハコントロールノ約

1/3シカ伸ビナイ。ソノ後數時間ノ伸長ハ極メテ僅デアルガ後次第ニ恢復スル。ヘテロオーキシシン處理後5,6時間日頃ヨリ根ニ膨ミガ現レ初メル(膨ム場所ハ先端ヨリ約3mmノ所ガ中心)。

上ノ様ニ伸長抑制ノ起ツテキル根ノ先端2mmヨリ擴散法ニヨリ得ラレル生長素ハ第3表ニ見ラレル様ニコントロールニ比シテ多イ。

次ニハ前述ノ様ニ處理シタ芽生ノ根端2mmヲ取上リ、切株ノ切口ニ雲天片ヲツケテ得ラレル生長素ヲ見ルニ、コノ場合モ矢張ヘテロオーキシシン處理ノモノニ多クノ生長素ガ見ラレルコトハ第4表ニ示ス通りデアル。

上ノ結果ハ上部ニ與ヘラレタヘテロオーキシシンガ根ニ運バレタ爲ト見ルノガ最モ考易イ見方デアル。シカシ芽生ノ年齢ガ進ムト上カラ與ヘタヘテロオーキシシンハ根ニ傳ハリ難クナル様デアルガ之ニ關スル實驗ハ繼續中デ未ダ數字ノニハツキリ云ヘ

ナイ。GORTER ('32) ニヨレバ 6-7 cm ノとうもろこしノ根ノ基部ハ殆生長素ヲ傳ヘナイトイフ。又 STEWART ('40) ハ年齢 7 日ノいんげんまめノ第一節間ニ**ナフタレン醋酸**ヲ與ヘタ後、根ノ先端ヲ除キ、切株切口ニ寒天片ヲツケテ 2 時間後ノ生長素ヲ調べテキルガ、生長素處理ノモノニモ**コントロール**ニモ生長素ハ見出サレナイトイフ。ソノ他外部カラ與ヘタ生長素ノ傳達ニ關スル實驗ハ多數行ハレテキルガ、ソノ結果ニヨレバ兩方向ニ傳ハリ得ルガ先端部→基部ノ方向ニ遙ニ容易ニ傳ハル様デアル。

第 4 表デ注目スベキコトハ何モ含マス**ラノリナーバステ**處理ノモノニ相當量ノ生長素ノ見ラレコトデアル。之ハ一見、生長素ノ根端蓄積説ノ證明ニナル様デアルガ、必シモソウデナイコトハ次ノ諸實驗デフル。

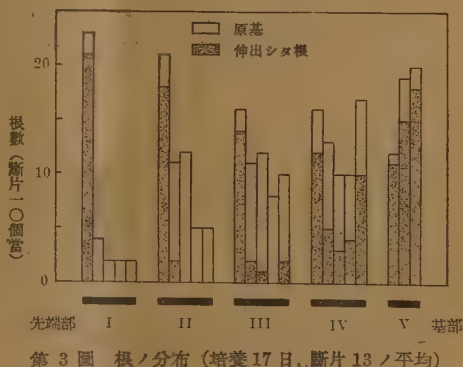
根ノ生長帶ニ於テ生長素ノ移動ニ極性ガアルコトハそらまめニ於テ既ニ見ラレタ所デアリ (NAGAO '36) あんどうニ於テモ第 1 表カラモ窺ヘルガ念ノ爲更ニ實驗ヲ繰返ス。長サ 2-3 cm ノ根ノ先端ヨリ 2-4 mm 間ノ 2 mm ノ部分ヲ用ヒ、寒天片ニ基部切口ヲ接シタ場合ト先端部切口ヲ接シタ場合トヲ比較スル。

第 5 表ニ示ス様ニ生長素ノ移動ニ極性ガアリ先端部→基部ノ方向ニ動キ易イコトガ確メラレタ。

次ニ截頭ノ長サヲ種々變ヘタ場合、切株ノ切口ニ寒天片ヲツケテ得ラレル生長素ヲ比較スルニ、寒天片ヲ根ノ先端部ニツケタ場合ニ多クトレル (第 6 表)。之ハ根ノ各部ノ生長素ヲ擴散法ニヨリ調べルト、ソノ量ハ先端ヨリ基部ニ向ツテ次第ニ減少スル (BOYSEN JENSEN '33) トイフ事實ト平行ノ關係ニアル。又 2 mm 截頭後 17.5 時間ノモノノ切株先端部 2 mm カラハ擴散法ニヨリ生長素ハ得ラレズ、コノ時切株切口ニ寒天片ヲツケテモ生長素ハ得ラレナイ。シカシ同年齡ノ芽生ノ根端 2 mm 截頭後、切株切口ニ寒天片ヲツケルト生長素ハ得ラレル (擴散時間ハ何レモ 2 時間)。

根ノ生長素ヲ擴散法デトルニハ葡萄糖寒天ヲ用ヒルガ (BOYSEN JENSEN '33)、切株切口ヨリ得ラレル生長素モ葡萄糖ヲ加ヘタ寒天ヲ用ヒルガ寒天ノミノ場合ヨリモ多イ (第 7 表)。

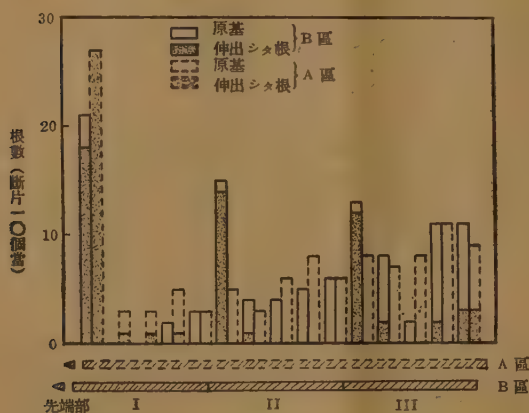
以上ノ諸實驗ハ、截頭シタ根ノ切株切口ニ寒天片ヲツケテ得ラレル生長素ノ量ハソノ部分ニ存在スル生長素ノ量ノ多少ガ關係スルコトヲ示スニ止リ、生長素ガ上部カラ運バレルトイフ證明ヲ與ヘルモノデハナイ。移動ノ極性カラ見テ、生長素ハ先端デツクラレ (又ハ活性化サレ) 基部ニ向フモノデ、截頭根ノ切株切口ヨリ得ラレル生長素モ先端部ニ由來スルモノト考ヘラレル。



第 3 圖 根ノ分布 (培養 17 日、断片 13 ノ平均)

次ニ生長素移動ノ極性ノ原因ニツイテノ問題デアルガ AMLONG ('39) ハそらまめノ根デ先端部ト基部ノ電位差ヲ見ルニ、先端部ハ基部ニ對シ外側デハ + (11.86 mV)、内側デハ - (24.86 mV) デアルトイフ。又彼ハ生長素ノ移動ト電位差ノ關係ニツキモデル實驗ヲ行ヒ、之マデ二三ノ人ニヨリ見ラレタ結果ヲモ参照シテ、兩者ノ間ノ密接ナ關係ヲ認メテキルガ、マダ確實ナ結論ハ得ラレテキナイ。

截頭後 1 日タツト切株ノ生長素ハ擴散法ニヨリ證明サレナクナルガ、抽出法ニヨレバ 2 日後ノモノモ生長素ハ見ラレル。コノ事ハ SYRE ('38) モ見テ居リ、截頭後 60 時間以上タツテモ生長素ノ量ハ最初ト變ラナイトイフ。シカシ BOYSEN-JENSEN ('36) ニヨレバ截頭後 19 時間デ先端 4 mm ノ生長素ハ 1/5-1/10 ニ減ルトイフ。



第 4 圖 根ノ分布 (培養 10 日、断片 12 ノ平均)。

量ノインドール醋酸及ビ少量ノシュドオーキシシン a (pseudo-auxin-a) ノ結晶ヲ得タ。粉中デハ前者ハ大部分結合型 (ソノマ、デハ不活性、加水分解ニヨリ活性化) ニテ、後者ハオーキシシン a トシテ存在スルト考ヘテキル。²⁾ 從來根ノ生長素ハオーキシシン a (又ハ、a 又ハ b) ト考ヘラレテキルガ、上ノ結果カラ見ルトヘテロオーキシ

(自分ノ實驗デモ減ル様デアル。) 根ニ於ケル結合型生長素及ビ生長素前體¹⁾ノ由來ソノ他ノ詳シイ事ハマダ分ツテキナイ。又之等ト移動型生長素トノ關係モ不明デア

ル。種子中ニハ生長素又ハソノ前體が存在スルコトハ前カラ知ラレテキルガ、最近 HAAGEN-SMIT, LEECH & BERGEN ('41) ハとうもろこしノ粉カラ多

1) 通常、擴散法デトレモノヲ移動型生長素 (free moving auxin)、抽出法ニヨラネバトレナイモノヲ結合型生長素 (bound auxin) トイフ。OVERBECK ('41) ハ燕麥子葉鞘ニ於ケル實驗デ、擴散法ニヨリ生長素ガトレモノハ新シクツクラレタ生長素分子ガ前カラアルモノヲ押出ス爲デ、生長素形成ガ止レバ前カラアル生長素ハ體中ニ殘ル、之ガ結合型生長素デアルトイフ考方ヲシテキル。THIMANN & SKOOG ('40) ニヨルト植物ノ組織ニヨツテハ長期間ニワタリ何同モ溶媒ヲ變ヘテ抽出シナイト完全ニ生長素抽出ガ出來ナイモノガアルトイフ。(燕麥ノ根デハ 3 ヶ月以上ヲ要ス。) 之ハ生長素ガ蛋白質ト結合シテ複合體ヲツクツテキルカラダトイフ。彼等ハ之ヲ結合型 (bound form) トイヒ、抽出シ得ルモノヲ遊離型 (free form) トイフ。ソノマ、デハ生長素トシテノ作用ヲ示サナイガ容易ニ作用アル物質ニ變リ得ルモノヲ普通生長素前體 (auxin precursor) ト呼ブ。OVERBECK ('39 b) ハ燕麥ノ根ノ抽出ノ際、エーテルニ浸シテオクヨリハ SOXHLET 裝置ニヨルガ多クノ生長素ガ得ラレルコトヲ見テキルガ、之ハ抽出中ニモ生長素前體→生長素トイフ變化ガ起ル爲ダトイフ。

2) コノ問題ニツイテハ尙 AVERY, BERGER & SHALUCHA ('41) 参照

ンニ關スル吟味ヲ今少シ必要トスル。シカシ Voss ('39) ニヨルトとうもろこしノ胚ノ培養デハ、ソノ種子ヨリ得タ生長素ヲ與ヘナイト發育ガ悪ク、之ハヘテロオーキシンデ代用出來ナイトイフ。

2. 根ノ伸長生長ト生長素

生長素ハ通常、根ノ伸長生長ニ對シ抑制的ニ作用スルガ、之ハ根ガ生長素ニ對シ非常ニ敏感デアルカラグト考ヘラレテキル。適當ナ條件ノ下デハ、低イ濃度ノ生長素ガ根ノ伸長ヲ促進スルコトハ多クノ人ニ見ラレテキル。

生長素ノ抑制作用ガ生長素特有ノモノデ、普通ノ有毒物質ノ作用ト同ジデナイコトハソノ作用濃度ノ比較ニヨリ (LANE '36)、又各種生長素ノ地上部ノ生長促進作用ト根ノ生長抑制作用ノ平行性 (BONNER & KOEPLI '39) カラ考ヘラレルガ、更ニ Voss ('39) ニヨルトとうもろこしノ胚乳及ビ盤狀體カラ子葉鞘、中莖ノ伸長ヲ抑ヘル生長抑制物質ガトレルガ、之ハ細胞

ノ生長素ニ對スル反應ヲ減スルモノデ、根ニ對シテハソノ伸長ヲ促進又ハ可能ナラシメルトイフ。

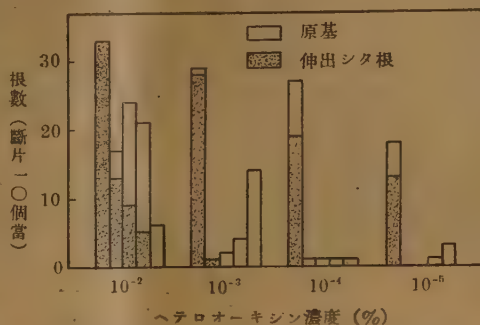
COMMONER & THIMANN ('41)

ニヨルト燕麥ノ子葉鞘ニ於テ生長素ハ呼吸過程ノ中 4 炭素ノ 2 カルボキシル酸系ニ關係シテ居リ、生長ハコノ系ノ呼吸活動ニ左右セラレル。之等ノ酸ノ鹽類ハ生長ニ對スル生長素ノ影響ヲ

強メ、ヨード醋酸ハコノ系ニ抑制的ニ作用シ生長ヲ抑ヘルトイフ。ALBAUM & COMMONER ('41) ハ之ガ根ノ生長ト生長素ノ關係ニモアテハマルトイフ。即生長素ノ影響ハフマル酸鹽類ニヨリ増シ (即根ノ生長ハ抑制サレル)、ヨード醋酸デ減ル (即根ノ生長ハ促進サレル)。

地上部ノ器官ニ於テ生長素ハ細胞膜ノ伸張性ヲ増スコトガ知ラレテキルガ、AMLONG ('39) ハ根ニ於テモ之ヲ見テキル。即截頭後 3 時間タツタそらまめノ根ニ種々ノ濃度ノ生長素ヲ作用サセルト根ノ生長ハ最適曲線ヲ描クガ、同時ニ細胞膜ノ伸張性ヲ測ルト生長ノ曲線ト平行シタ曲線ガ得ラレル。(シカシ伸張性ノ方ハ生長抑制ヲ起ス様ナ濃度デモコントロールヨリ増シテキル濃クナルト共ニ最適ヨリハ減ルガーコノ點ノ説明ハマダ不十分デアル)。

以上ノ結果ハ生長素ノ根ニ對スル作用ガ地上部ニ對スル作用ト本質的ニ異ラナイコトヲ示ス。



第5圖 ヘテロオーキシン處理ノ斷片ニ於ケル根ノ布分。各區左側ガ先端部 (培養 16 日、斷片 16 ノ平均)

3. 根ノ屈動現象ト生長素

根ノ屈地性運動ハ根ノ上下兩側ニ於ケル生長素ノ不等分布ニヨリ説明サレル様デアル。次ニ屈光性運動ト生長素ノ關係ヲ見ルニ、根ニ於テハ屈光性運動自體ノコトガマダハツキリシテキナイ様デアルガ、NAUNDORF ('40) ハひまはりノ根ノ負ノ屈光性ト生長素ノ關係ヲ見テキル。ソレニヨルト光ヲアテルト光側ノ生長素ヲ増ス（蔭側ノ量ハ不變、即地上部器官デ考ヘラレテキル様ナ生長素ノ配分ノ變化ガ起ルノデ



第6圖 ヘテロオーキシシン處理ノ斷片。培養16日、處理濃度：a) 0, b) $10^{-6}\%$, c) $10^{-4}\%$, d) $10^{-3}\%$, e) $10^{-2}\%$ 。

自分ノ實驗デひまはり、えんどうノ根ノ先端2mmヨリ擴散法デ生長素ヲトル際、明處（疊天、北側窓際）ト暗處トデ得ラレルモノヲ比較スルニ光ニヨル生長素ノ増加ハ見ラレナカツタ。シカシ之ハ屈光性運動ノ實驗ト平行シテ行ツタモノデモナク、光ノ強サモ測定シテキナイノデ、之ヲ以テ直ニ NAUNDORF ノ結果ヲ批判出來ナイガ參考マデニ述ベタ。

4. 根ノ形成ト生長素

生長素ガ根ノ形成ヲ促スコトハヨク知ラレタコトデアリ、應用上ノ價值モアルノデ、地上部器官ノ發根ト生長素ノ關係ニツイテノ研究ハ非常ニ多イ。挿木ノ根ガソノ基部ニノミ生ズルノハ生長素ノ移動ニ極性ガアリ、基部ニ向ツテ運バレル結果デアルト考ヘラレテキル。又たんぽぽ等ノ根ノ再生實驗デ芽ト根ノ再生ニ極性ノアルノモ同様ニ説^{（引用ノハナ）}フ。Overキル。芽生ノ根ニ於テモ生長素處理ニヨリ側根形成ノ増スコトハ多クノ人ニ見ラレテキル。

自分ハえんどうノ芽生ノ根ノ各部ヲ無菌的ニ培養シタ所、根ノ形成ニ極性ノアル

ハナイ）。ひまはりノ根ニ含マレテキル生長素ハ最適ノ生長ヲ起ス量ヨリ少イ。故ニ光側ハ生長素ノ増加ニヨリ生長ヲ増シ負ノ屈曲ヲ起ストイフ。シカシコノ結果ガ他ノ植物ノ根ニモアテハマルカ否カハ今後ノ問題デアル。又ひまはりノ根ノ負ノ屈光性ガ上ノ様ニ説明サレルトスレバ、正ノ屈地性運動ト生長素ノ關係ガ又問題ニナル。

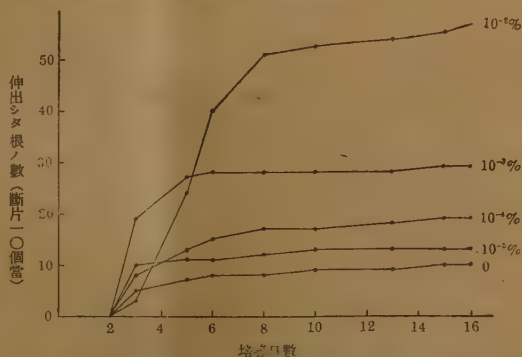
コトが見ラレタノデ、之ト生長素ノ關係ヲ見ル爲ニ二三ノ實驗ヲ行ツタ。培養法ハ根端培養ノ時ト同様 (NAGAO '37, '38)。生ジタ根ハ伸出シタモノダケデナク、原基ノ數モ數ヘタ。(根ノ原基ハ材料ヲ飽水クロラルノ濃溶液ニ浸シテ透明化シ $\times 8$ ノ蟲眼鏡デ見得ルモノヲ數ヘル)。

截頭根ノ培養：根長 5 cm 前後ノ芽生カラ根全部ヲ切離シ、2 mm 又ハ 1 cm 截頭後培養スルトソノ基部ト先端部ノミニ根ガ伸出ス¹⁾ (第2圖)。根ハ基部ノモノカラ伸出シ初メルガソノ伸長ハヤガテ止リ、結局先端部ノ根ノ方ガ長クナル (第8表)。

各部培養ノ比較：約 5 cm ノ根ノ先端 2 mm 除去後 1 cm ツツノ 5 部分 (先端ヨリ I→V トスル、最基部 V ノ長サハ 0.5-1 cm) ニ分ケテ培養、17 日後ノ根數ヲ第3圖ニ示ス。斷片 I デハ大多數ノ根ハ先端部ニ生ズル。コノ極性ハ基部ノ斷片程不明ニナル。伸出シタ根ノミニツイテ見レバ極性ハモツト明デアル。第9表ニヨレバ根數ハ基部ノ斷片程多イ。根長ハ前ノ實驗 (截頭根全體ノ培養) デハ基部ニ生ジタモノヨリモ先端部ノモノノ方ガ長クナルガ、之ヲ分割シテ培養スルト各斷片間ニハ上述ノ關係が見ラレナクナル。シカシ第10表ニ示ス通り IV, V ノ様ニ斷片ノ全體ニワタリ根ノ伸出ス場合ニハ各斷片ニツイテ見レバ前實驗ト同ジク斷片ノ先端部ニ生ジタ根ガ長ク伸ビル。コノ様ニ一ツノ斷片ニ生ジタ根ノ中ノ先端部ノモノガ長クナルノハ、根ノ伸長ニ必要ナ要素ガ先端部ヘ移行スル爲ト考ヘラレル。

上ノ2實驗ヲモツトハツ

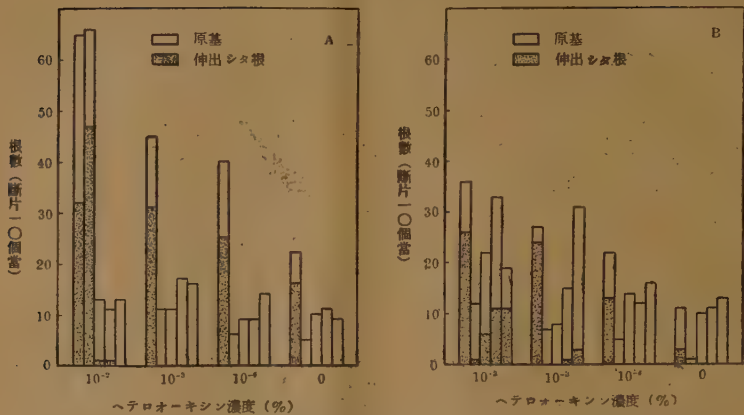
キリ比較スル爲ニ 5-6 cm ノ根ヲ 2 mm 截頭後次ノ 3 cm ラトリ、(A) ソノマ又ハ (B) 3 分シテ培養スル (A 區ハ 1 試験管ニ 1 根、B 區ハ 1 試験管ニ 3 斷片ヲ一緒ニ培養)。第4圖ニ見ラレル様ニ根ノ形成ハ各斷片ノ先端部ニ特ニ多イ。先端部以外ヲ較ベルト各斷片ノ基部ニ行ク程多イ。即根ノ形成ハ斷片ノ先端部ト基部ニ起リ易イ。



第7圖 ヘテロオーキシン處理ト發根。(斷片 16 ノ平均)

芽生ノ切離サナイ根デハ側根形成ハ基部ヨリ先端部ニ及ブコトカラ見テ、根ノ斷片ノ基部ニ根ガ出來易イノハ材料根ニ既ニ存在シテキタ極性ニヨルモノト考ヘラレル。之ハ B 區ノ各斷片ト、之ニ相當スル A 區ノ根ノ各部ニ於ケル根ノ分布ガ殆一致スルコトカラモ分ル (第4圖)。先端部ニ多クノ根ヲ生ズルコトハ切離シタ爲ニ新シイ極性ヲ生ジタコトヲ示ス。連續シタ 2 斷片ヲ比較スルト基部ノ斷片ノ先端部ニ生ジタ根ノ數ハ、ソレニ續ク先端部ノ斷片ノ基部ニ生ジタ根ノ數ヨリ常ニ多イ (第

1) 材料根ノ基部ニハ培養開始前既ニ根ガ出カ、ツテキル。培養後基部ニ伸出シタ根ハ大部分培養前ニツクラレタキタモノト考ヘラレル。



第 8 圖 ヘテロオーキシン處理ノ断片ニ於ケル根ノ分布。各區左側が先端部
A) 先端部處理。B) 基部處理。(培養 6 日, 断片 9-11 ノ平均)

3 圖, 第 4 圖)。之ハ根ノ形成ニ必要ナ要素ガ断片ノ基部カラ先端部ヘ運バレルコトヲ示ス。更ニ, コノ要素ハ根ノ先端部ニ多ク存在スルコトハ, 断片ノ先端部ニ生ズル根ハ先端部断片ノ方ガ基部断片ニ於ケルヨリモ多イコトカラ考ヘラレル (第 3 圖, 第 4 圖)。切離サナイ根デハコノ要素ヲ上部 (多分子葉) ヨリ絶エズ供給サレルカラ

組織ノ年齡ニ從ヒ根ハ基部カラ先端部ニ向ツテツクラレル。根ノ断片ノ先端部以外ノ場所デハ基部ノ方ニ多クノ根ガツクラレルコト (第 4 圖) 及ビ各断片ノ根數ヲ較ベルト基部断片ノ方ガ先端部断片ヨリモ多イコト (第 9 表, 第 11 表) ハ同様ニ組織ノ年齡ヲ考ヘレバ説明サレル。

伸出シタ根ノミニツイテイヘバ, ソノ分布ハ完全ナ極性ヲ示ス (第 4 圖)。兩區ノ總根數, 總根長ハ大體等シイ (第 11 表)。之ハ兩者ガ根ノ形成及ビソノ伸長ニ必要ナ要素ヲ略等量モツコトヲ示ス。

ヘテロオーキシンノ影響: 上述ノ極性ヲ支配スル要素決定ノ一手段トシテヘテロオーキシン

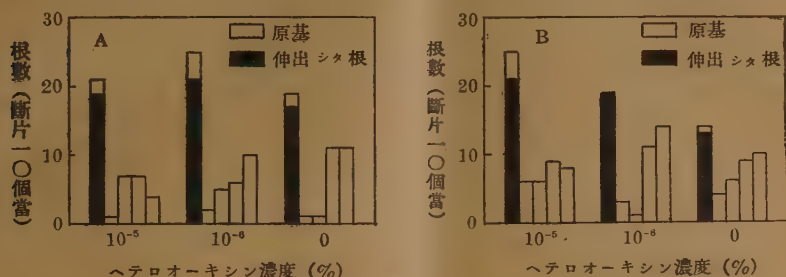


第 9 圖 ヘテロオーキシン處理ノ断片。

上圖 先端部處理。下圖 基部處理。

處理濃度: 左ヨリ 10⁻², 10⁻³, 10⁻⁴, 0%。培養 6 日。

ノ影響ヲ見ル。5-6 cm ノ根ヲ 2 mm 截頭後、次ノ 1 cm ヲ取り 10^{-2} - $10^{-5}\%$ ノヘテロオーキシシンヲ含ム 1% ノ寒天上ニ 1 日横タヘタ後培養スル。根數、根長共ニヘテロオーキシシンノ濃度ト共ニ増ス(第 12 表)。コノ場合モ根ノ形成ノ極性ハ明デアル(第 5 圖)。又根ハ先端部ニノミ ($10^{-2}\%$ 處理ハ例外) 伸出ス(第 5, 6 圖)。第 7 圖ニ示ス様ニ發根ハヘテロオーキシシンニヨリ促進サレルガ濃イ場合ニハ最初抑ヘラレル。

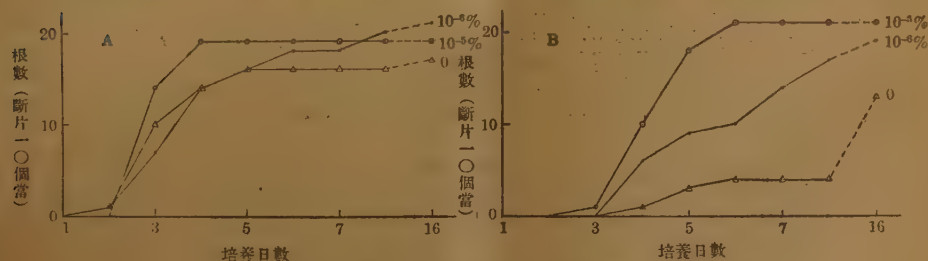


第 10 圖 ヘテロオーキシシン處理ノ斷片ニ於ケル根ノ分布。各區左側が先端部。

A) 先端部處理。B) 基部處理 (培養 16 日, 斷片 8-10 ノ平均)

次ニヘテロオーキシシンヲ斷片ノ基部又ハ先端部ニ作用サセル。4-6 cm ノ根ヲ 5 mm 截頭、次ノ 1.5 cm ヲ切取り 10^{-2} - $10^{-4}\%$ ヘテロオーキシシンヲ含ム寒天中ニ基部又ハ先端部約 3 mm ガ入ル様ニ直立サセ 1 日後培養。何レノ處理デモ影響ハ先端部ニ多クアラハレル¹⁾(第 13 表, 第 8 圖)。コノ場合モ第 8, 9 圖ニ見ラレル様ニ根ハ先端部ノミニ伸出ス。(シカシ濃イモノヲ基部ニ作用サセルト基, 中部ニモ伸出ス)。先端部處理ノ場合ハ濃イヘテロオーキシシンニヨリ最初發根ガ抑ヘラレルコトハ前ノ通りデアルガ、基部處理デハコノ抑制ハ見ラレナカツタ。

10^{-5} , $10^{-6}\%$ ヘテロオーキシシンデ同様ナ實驗ヲ行ツタガ、第 10 圖ニヨレバ $10^{-5}\%$ ノ基部處理ダケガ明ナ影響アル様デアル。シカシ第 11 圖ニ示ス様ニ基部處理ノ場



第 11 圖 ヘテロオーキシシン處理ト發根。

A) 先端部處理。B) 基部處理 (斷片 8-10 ノ平均)

1) 基部處理ト先端部處理ノコントロールヲ比較スルト、前者ハ根數少ク、又伸出ス根モ少イ(又ハ伸出方ガ遅イ [第 10 圖, 第 11 圖])。之ハ倒立ニヨル直接又ハ間接ノ影響ト考ヘラレルガ、之ハ他日ノ問題トスル。

合及ビ $10^{-5}\%$ ノ先端部處理ノ場合ニ明ナ發根促進ガ見ラレル。

以上ヘテロオーキシン處理ノ實驗カラ見ルト、生長素ハ少クモ根ノ形成ヲ支配スル要素ノ1デアルト考ヘラレルガ、根ノ形成ノ極性ノ説明ニハ次ノ3通りガ考ヘラレル。1) 生長素(又ハソノ前體)ガ先端部ニ向ツテ移動スル。2) 生長素以外ノ物質ガ先端部ニ向ツテ移動スル。3) 上ノ兩者ガ共ニ起ル。從テ根ニ於ケル根ノ形成ノ極性ヲ支配スル要素ノ決定ニハ生長素ト共ニソレ以外ノ物質ノ研究ガ必要デアル。今生長素ノミニツイテ見レバ、生長素ノ移動ニ關シテ比較的ハツキリ分ツテキルコトハ前述ノ様ニ擴散法デ得ラレルモノガ生長帶ニ於テ先端カラ基部ニ動イテキルコトデアツテ、之デハ根ノ形成ノ極性ヲ説明スルコトハ出來ナイ。更ニ結合型生長素及ビ生長素前體ニ關スル研究ニ俟タネバナラナイ。

根ノ形成トソノ發育ガ共通ノ要素ニヨリ左右サレルカ否カハ不明デアルガ、ヘテロオーキシン處理ニヨリ、ツクラレル根ノ數ノミデナク伸出シタ根ノ數及ビ長サモ増スコトカラ見テ、生長素ハ根ノ形成ダケデナク、ソノ發育ニモ直接カ間接ニ關與スルモノト考ヘラレル。

終ニ臨ミ山口教授ノ御懇篤ナル御指導ニ對シ衷心感謝ノ意ヲ表スル。又本研究ニ補助ヲ與ヘラレタ日本學術振興會ニ深甚ノ謝意ヲ表スル。

東北帝國大學理學部生物學教室

引用文獻

- ALBAUM, H. G. & COMMONER, B.: *Biol. Bull.*, **80**, 314 ('41).
 AMLONG, H. U.: *Jahrb. f. wiss. Bot.*, **88**, 421 ('39).
 AVERY, G. S., JR., BERGER, J. & SHALUCHA, B.: *Amer. J. Bot.*, **28**, 596 ('41).
 BONNER, J. & KOEFFLI, J. B.: *Amer. J. Bot.*, **26**, 557 ('39).
 BOYSEN JENSEN, P.: *Planta*, **19**, 345 ('33); *Kgl. Danske Videnskab. Selskab. Biol. Medd.*, **13**, 1 ('36).
 COMMONER, B. & THIMANN, K. V.: *J. Gen. Physiol.*, **24**, 279 ('41).
 GORTER, C. J.: *Diss. Utrecht* ('32).
 GUTTENBERG, H. VON & SEGELITZ, G.: *Planta*, **28**, 156 ('38).
 HAAGEN-SMIT, A. J., LEECH, W. D. & BERGEN, W. R.: *Science*, **93**, 624 ('41).
 LANE, R. H.: *Amer. J. Bot.*, **23**, 532 ('36).
 NAGAO, M.: *Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ., Biol.*, **10**, 721 ('36); *Ibid.*, **12**, 191 ('37); *Ibid.*, **13**, 221 ('38); *Bot. & Zool. (植物及動物)*, **7**, 1883 ('39).
 NAUNDORF, G.: *Planta*, **30**, 639 ('40).
 OVERBEEK, J. VAN: *Proc. Nat. Acad. Sci.*, **25**, 245 ('39 a); *Bot. Gaz.*, **101**, 450 ('39 b); *Amer. J. Bot.*, **28**, 1 ('41).
 OVERBEEK, J. VAN & BONNER, J.: *Proc. Nat. Acad. Sci.*, **24**, 260 ('38).
 RAALTE, M. H. VAN: *Proc. Roy. Acad. Amsterdam*, **39**, 261 ('36); *Rec. Trav. bot. néerl.*, **34**, 278 ('37).
 SEGELITZ, G.: *Planta*, **28**, 617 ('38).
 STEWART, W. S.: *Bot. Gaz.*, **101**, 881 ('40).
 SYRE, H.: *Zeitschr. f. Bot.*, **33**, 129 ('38).
 THIMANN, K. V.: *J. Gen. Physiol.*, **18**, 23 ('34).
 THIMANN, K. V. & SKOOG, F.: *Amer. J. Bot.*, **27**, 951 ('40).
 VOSS, H.: *Planta*, **30**, 252 ('39).

第1表 先端ヨリ 2-5mm 間ノ3mm ノ部分ノ生長素

(寒天片¹⁾ハ 1.5時間毎ニ新シイモノト取換ル)

實驗番號	切取ツテカラノ 時 間	寒天片 1個上ニ ノセタ根數	燕麥子葉鞘ノ屈曲	1寒天片上ニ 1根ニ換算
1 基部切口ヲ 寒天片ニ接觸	0—1.5	1	20.3 ²⁾	>20.3
	1.5—3	1	19.5 ³⁾	≥19.5
	3—4.5	1	2.0	2.0
	4.5—6	1	0.6	0.6
3 基部切口ヲ 寒天片ニ接觸	0—1.5	1/2	18.3 ²⁾	>36.6
	1.5—3	1/2	19.2 ³⁾	≥38.4
	3—4.5	3	-0.3	-0.1
	4.5—6	3	-1.2	-0.4
2 先端部切口ヲ 寒天片ニ接觸	0—1.5	1	3.0	3.0
	1.5—3	1	-0.9	-0.9
	3—4.5	1	-1.2	-1.2
	4.5—6	1	-1.1	-1.1

¹⁾ 大サ 2×2×1mm, 1.5% 寒天, 10% 葡萄糖ヲ含ム。

(特ニ注意ナキ限リ, 以下ノ實驗ニモ本實驗ト同様ノ寒天片ヲ用フ。)

²⁾ 極限角³⁾ 極限角?

第2表 上胚軸切口ノヘテロオーキシン處理ト根ノ伸長

實驗 番號	處 理	毎 時 間 ノ 伸 長 ¹⁾													
		處理前ノ 時間		處 理 後 ノ 時											
		2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
56	0-バステ	17.3	15.0	14.0	12.7	16.0	15.3	13.3	12.0						
	ヘテロオ ーキシシ ンバステ	18.0	12.3	13.3	4.7	1.7	0.7	3.3	5.3						
57	0-バステ		8.7	10.7	14.3	13.0	14.7	13.7	17.3	23.3	14.3	18.0			
	ヘテロオ ーキシシ ンバステ		11.3	12.0	5.3	1.0	0.7	1.7	2.3	3.7	4.0	5.0			
58	0-バステ		13.0	9.7	12.0	13.0	10.3	11.7	17.7	13.7	9.0	13.7			
	ヘテロオ ーキシシ ンバステ		10.5	11.0	8.5	1.5	3.0	3.5	6.0	4.5	4.0	7.5			
60	0-バステ			13.7	13.0	13.3	10.3	11.0	9.7	13.3	17.0	13.3	15.7	14.0	14.0
	ヘテロオ ーキシシ ンバステ			10.3	3.0	1.3	1.0	0	1.0	2.0	1.7	3.0	3.3	3.0	3.0

¹⁾ ミクロメーターノ目盛數 (1目盛 0.047mm), 3個體ノ平均 (實驗 58ノヘテロオーキシン處理ノモノダケハ2個體ノ平均)

第3表 上胚軸切口ノヘテロオーキシン處理ト根端ノ生長素

實驗番號	處理時間	擴散時間	燕麥ノ屈曲	
			0-バステ	ヘテロオーキシン-バステ
59	3	1	1.8	8.4
64	3½	1.5	7.2	15.0
68	ca. 4	1.5	18.7 ¹⁾	17.7 ¹⁾

1) 極限角?

第4表 上胚軸切口ノヘテロオーキシン處理ト根ノ切株ヨリノ生長素

實驗番號	材料根長 (cm)	處理後寒 天接觸マ デノ時間	莖頭ノ 長サ (mm)	寒天接觸 ノ時間	燕麥ノ屈曲	
					0-バステ	ヘテロオーキシン-バステ
69	±3	0	2	2.5	13.3	19.5
70	2-2.5	2.5	2	1	5.7	12.4
71	2-2.5	2.5	10	1	7.8	{ 正屈曲ノモノ 8個體 ¹⁾ (平均-7.6°) { 負 ” 3 ” ” (” 14.5°) { 屈曲ナシ 1 ” ”

1) 先端デ急ニ正屈曲，基部ハヤ、負屈曲。正屈曲ハ供試濃度ノ高スギル爲カト考ヘテレルガ之ハナホ調査ヲ要スル。

第5表 生長素移動ノ極性

實驗番號	擴散時間	燕麥ノ屈曲	
		基部接觸	先端部接觸
73	1	12.3	7.1
82	1½	13.8	7.4
75	1	8.8 ¹⁾	2.2 ¹⁾

1) 角度測定時間 15-25 分遅レタ爲屈曲ハ小トナル。

第6表 莖頭ノ長サノ異ル根ノ切株ヨリ得ラルル生長素ノ比較

實驗番號	材料根長 (cm)	寒天接觸ノ 時間	燕麥ノ屈曲		
			莖頭 2mm	莖頭 1cm	子葉下 5mm ニテ莖頭
83	2.5-3.5	1	10.1	—	7.6
84	2-3.5	1	11.4	—	2.1
89	4.5-6	2	3.1	-1.9	—
92	3.5-5	2	10.4	-0.8	—
93	4.5-5	2	7.5	-1.1	—
80	7-10	1.5	—	1.8	0.6

第7表 葡萄糖ノ影響
(2mm 截頭後切株切口ニ寒天片ヲ接觸)

實驗番號	寒天接觸ノ時間	燕麥ノ屈曲	
		葡萄糖寒天	純寒天
81	2	14.9	7.0
83	1	10.1	8.7
84	1	11.4	6.9

第8表 2mm 截頭後培養, 17日後ノ根長
(斷片14ノ平均, mm)

	1斷片當	1根當	最長根ノ平均
基部ノ根	63	13	21
先端部ノ根	118	37	48

第9表 17日後ノ根數及ビ根長 (斷片13ノ平均)

斷片	總根數 (10斷片當)	伸出シタ根ノ數 (10斷片當)	根長 (1斷片當, mm)	根長 (1根當, mm)
I	33	21	42	20
II	54	19	33	18
III	57	18	31	17
VI	65	34	53	16
V	51	43	98	23

第10表 17日後ノ根長 (斷片13ノ平均, mm)

		1斷片當	1根當	最長根ノ平均
斷片V	基部ノ根	31	17	21
	中部ノ根	33	22	26
	先端部ノ根	35	32	37
斷片IV	基部ノ根	15	10	15
	中部ノ根	7	17	24
	先端部ノ根	31	20	30

第11表 10日後ノ根數及ビ根長 (斷片12ノ平均)

		總根數 (10斷片當)	伸出シタ根ノ數 (10斷片當)	根長 (1斷片當, mm)	根長 (1根當, mm)
A區	先端部	39	29	80	27
	中部	28	0	0	0
	基部	42	3	1	4
	計	108	32	81	—
B區	斷片I	26	18	34	20
	斷片II	34	15	24	16
	斷片III {先端部	43	18	18	13
	{基部			1	2
	計	103	50	77	—

第 12 表 ヘテロオーキシン處理ノ斷片ニ於ケル根數及ビ根長
(培養 16 日, 斷片 16 ノ平均)

ヘテロオーキシン 濃度 (%)	總 根 數 (10 斷片當)	伸出シタ根ノ數 (10 斷片當)	根 長 (1 斷片當, mm)	根 長 (1 根當, mm)
10^{-2}	100	59	68	12
10^{-3}	49	29	55	19
10^{-4}	31	19	13	7
10^{-5}	21	13	13	10
0	—	10	7	7

第 13 表 先端部又ハ基部ヲヘテロオーキシンド處理シタ斷片ニ於ケル
根數 (コントロールニ對スル比) (培養 6 日, 9-11 斷片ノ平均)

ヘテロオーキシン濃度 (%)		10^{-2}	10^{-3}	10^{-4}	0
先端部處理	基 部 2/5	1.2	1.7	1.2	1
	中 部 2/5	5.3	1.5	1.0	1
	先端部 1/5	3.0	2.0	1.8	1
		3.0	1.8	1.4	1
基部處理	基 部 2/5	2.2	1.9	1.2	1
	中 部 2/5	3.1	1.4	1.7	1
	先端部 1/5	3.3	2.5	2.0	1
	計	2.7	2.0	1.5	1

雜錄

Reliquiae Haenkeanae 出版年代

中井猛之進

NAKAI-TAKENOSIN: Exact Date of Publication of Each Fascicles of PRESL's
Reliquiae Haenkeanae.

(CAROLI'S BOR. PRESL (KAREL BORIWOG PRESL) 氏 (日本ニハシダテオナジミノ人)
著 Reliquiae Haenkeanae ノ第 I 卷ノ出版年代ハ一般ニ 1830 年トサレテキルガ實ハ
然ラズ。 第 I 卷ハ 5 部ヨリ成リ (但シ四部ト五部トハ合シテ一緒ニ出版サレタ)
Fasciculus primus (第一輯) ハ表紙 2 頁ト Praefatio (序文) トヲ併セテ I-XVI 頁、
本文 1-84 頁 (*Fungi—Marsileaceae*) 圖版 I-XII ヲ併セテ 1825 年ノ出版。 Fasciculus
secundus (第二輯) ハ表紙 2 頁ト本文 85-148 頁 (*Fluriales—Aroideae*) ト圖版第
XIII-XXV トヲ併セテ 1827 年ノ出版。 Fasciculus tertius (第三輯) ハ表紙 2 頁ト
本文 149-206 頁 (*Taceae—Cyperaceae*) ト圖版第 XXVI-XXXVI トヲ併セテ 1828
年ノ出版。 Fasciculus quartus et quintus (第四第五輯) ハ表紙 2 頁ト本文 207-349
頁 (*Gramineae*) ト Addenda et Corrigenda (補遺ト正誤) 350-351 頁ト Index tabu-
larum (圖版ノ目次) 352 頁ト Index tomi primi (第一卷目錄) 353-356 頁ト圖版第
XXXVII-XLVIII トヲ併セテ 1830 年ノ出版デアル。

第II巻ハ2部ヨリ成リ PRITZEL 氏ノ Thesaurus = 據ルト 1835-1836 年ノ出版ト
ナツテ居ルガ是亦正シクナイ。Fasciculus primus (第一輯) ハ 1-98 頁 (*Linea—
Droseracea*) ト圖版第 XLIX-LXVIII トヨリ成リ 1831 年ノ出版。Fasciculus secun-
dus (第二輯) ハ 99-152 頁 (*Polygalacea—Buettneriaceae*) ト圖版第 LXXIX-LXXII
トヨリ成リ 1835 年ノ出版デアル。

日本植物新學名錄(十四)

本田 正 次

MASAZI HONDA: Current Scientific Names of Japanese Plants.

- (513) *Agrostis flaccida* HAEKEL
var. *festucoides* HONDA in Bot. Mag. Tokyo LV. (Oct. 1941) p. 439.
信濃浅間山 あさまぬかぼ (新稱)
- (514) *Allium chinense* G. DON
form. *rosiflorum* HONDA l. c. p. 440.
武蔵梓白岩嶽 べにばななら (新稱)
- (515) *Anaphalis viscossima* HONDA
var. *subnuda* HONDA l. c.
武蔵武甲山 うすげくりやまははこ (新稱)

- (516) *Antidesma japonicum* SIEBOLD et ZUCCARINI
 var. *acutisepalum* (HAYATA) HURUSAWA in Icon. Pl. As. Ori. IV. (Oct. 1941) p. 347.
 臺灣 なんとやまはづ
 var. *densiflorum* HURUSAWA l. c.
 臺灣 たいわんやまひはづ
 var. *typicum* HURUSAWA l. c. p. 346.
 四國, 九州, 琉球 やまひはづ
 うぐよし
 form. *angustissimum* HURUSAWA l. c.
 琉球 ほそばやまひはづ
 var. *uncinulatum* HURUSAWA l. c. p. 345.
 琉球 いりおもてやまひはづ
- (517) *Antidesma pseudopentandrum* HURUSAWA l. c. p. 351.
 琉球 かいがんせいしぼく
- (518) *Apocynum Basikurumon* HARA in Journ. Jap. Bot. XVII. (Nov. 1941) p. 634.
 石狩 ばしくるもん
 おしゝろさう
- (519) *Apocynum venetum* LINNAEUS
 var. *Basikurumon* HARA l. c.
 石狩 ばしくるもん
 おしゝろさう
- (520) *Arisaema akitense* NAKAI
 form. *variegatum* HONDA in Bot. Mag. Tokyo LV. (Oct. 1941) p. 439.
 羽後落合 ふいりあきたでんなんしやう (新稱)
- (521) *Athrrophyllum Seguinii* (LÉVEILLÉ) NAKAI in Bot. Mag. Tokyo LV. (Nov. 1941) pp. 525 et 526.
 本州, 四國, 九州, 琉球 たいみんたちばな
- (522) *Athrrophyllum taiwanianum* NAKAI l. c. p. 525.
 臺灣 たいわんたいみんたちばな
- (523) *Bladhia pasaniaefolia* NAKAI in Bot. Mag. Tokyo LV. (Nov. 1941) p. 524.
 琉球 ささばまんりやう
- (524) *Bladhia racemosa* (LOUREIRO) NAKAI l. c.
 臺灣 しまたちばな
- (525) *Cacalia hastata* LINNAEUS
 subsp. *orientalis* KITAMURA
 form. *laciniata* (TATEWAKI et KITAMURA) TATEWAKI in "Sapporo Noringakkaiho XXXIV. (Nov. 1941) p. 96.
 北海道 きれはよぶすまさう

- (541) *Garnotia acutigluma* (STEUDEL) OHWI in Bot. Mag. Tokyo LV. (Sept. 1941) p. 393.
琉球 あをしば
- (542) *Glyptopetalum acutorhombifolium* (HAYATA) NAKAI in Journ. Jap. Bot. XVII. (Nov. 1941) p. 619.
臺灣 ひしがたまゆみ
ちやかんまゆみ
- (543) *Glyptopetalum Matsudai* (HAYATA) NAKAI l. c.
臺灣 なんばんまゆみ
- (544) *Goniophlebium rotense* HOSOKAWA in Trans. Nat. Hist. Soc. Formos. XXXI. (Dec. 1941) p. 476.
ロタ島
- (545) *Grammitis palauensis* HOSOKAWA l. c. p. 475.
パラオ島
- (546) *Humata trukensis* H. ITÔ in Icon. Pl. As. Ori. IV. (Oct. 1941) p. 375.
トラック島 とらっききのぶ
- (547) *Hydrangea yessoensis* KOIDZUMI
form. *alba* HONDA in Bot. Mag. Tokyo LV. (Oct. 1941) p. 442.
羽後眞山 しろばなえぞあぢさゐ (新稱)
- (568) *Hygrophorus obrusseus* FRIES
form. *pusillus* IMAI in Bot. Mag. Tokyo LV. (Oct. 1941) p. 446.
武蔵横山 ひめきやまたけ (新稱)
- (549) *Hygrophorus purpureo-badius* IMAI l. c. p. 447.
武蔵横山 ひめさくらしめぢ (新稱)
- (550) *Hygrophorus subvitellinus* IMAI l. c. p. 448.
甲斐忍野 こきやまたけ (新稱)
- (551) *Inocybe subvaticosa* IMAI in Bot. Mag. Tokyo LV. (Nov. 1941) p. 516.
武蔵高尾山 ゆきとまやたけ (新稱)
- (552) *Ixeris alpicola* NAKAI
var. *tenuissima* HONDA in Bot. Mag. Tokyo LV. (Oct. 1941) p. 440.
信濃小川山 ほそばのたかねにがな (新稱)
- (553) *Lepiota atro-rinosa* IMAI in Bot. Mag. Tokyo LV. (Oct. 1941) p. 444.
甲斐忍野 しこんひめからかさたけ (新稱)
- (554) *Lepisorus accedens* (BLUME) HOSOKAWA in Trans. Nat. Hist. Soc. Formos. XXXI. (Dec. 1941) p. 477.
ボナベ島, クサイ島
- (555) *Manglilla Maximowiczii* (KOIDZUMI) NAKAI in Bot. Mag. Tokyo LV. (Nov. 1941) p. 525.
小笠原 しまたいみんたちばな

- (556) *Mangliilla Okabeana* (TUYAMA) NAKAI l. c.
小笠原 まるばたいみんたちばな
- (557) *Marasmius Cryptomeriae* IMAI in Bot. Mag. Tokyo LV. (Oct. 1941) p. 450.
武蔵高尾山 すぎのはひめほうらいたけ (新稱)
- (558) *Muehlenbergia curvيارistata* (OHWI) OHWI in Bot. Mag. Tokyo LV. (Sept. 1941) p. 397.
本州 こしのねすみがや
var. *nipponica*-OHWI l. c.
千島, 北海道, 本州 みやまねすみがや
- (559) *Mycena Fuyocensis* IMAI in Bot. Mag. Tokyo LV. (Oct. 1941) p. 448.
甲斐忍野 ひめふようたけ (新稱)
- (560) *Mycena paralactea* IMAI l. c. p. 449.
甲斐忍野 てらうめたけ (新稱)
- (561) *Mycena Umeae* IMAI l. c. p. 450.
武蔵高尾山 うめたけ (新稱)
- (562) *Neottopteris curtisorus* (CHRIST) HOSOKAWA in Trans. Nat. Hist. Soc. Formos. XXXI. (Dec. 1941) p. 474.
パラオ島, ボナペ島
- (563) *Oberonia Hosokawae* FUKUYAMA ex HOSOKAWA in Trans. Nat. Hist. Soc. Formos. XXXI. (June 1941) p. 290.
ボナペ島
- (564) *Persicaria Thunbergii* GROSS
var. *diffusa* HONDA in Bot. Mag. Tokyo LV. (Oct. 1941) p. 439.
羽後前田 はひみぞそば (新稱)
- (565) *Phormidium lapideum* GEITLER
var. *amorphum* EMOTO et HIROSE in Bot. Mag. Tokyo LV. (Oct. 1941) p. 483.
下野日光
- (566) *Polypodium palao-insulare* HOSOKAWA in Trans. Nat. Hist. Soc. Formos. XXXI. (Dec. 1941) p. 426.
パラオ島
- (567) *Primula Kawasimae* HARA in Journ. Jap. Bot. XVII. (Nov. 1941) p. 633.
樺太 かはしまこざくら
form. *albiflora* (TATEWAKI) HARA l. c. p. 634.
樺太 しろばなかはしまこざくら (新稱)
- (568) *Psychotria rhombocarpoides* HOSOKAWA in Trans. Nat. Hist. Soc. Formos. XXXI. (June 1941) p. 287.
ボナペ島
- (569) *Puccinia benokiyamensis* HIRATSUKA, f. in Trans. Sapp. Nat. Hist. Soc. XVII. (1941) p. 25.
琉球沖縄

- (570) *Puccinia Lepturi* HIRATSUKA, f. l. c. p. 28.
琉球沖繩
- (571) *Puccinia Scirpi-ternatani* HIRATSUKA, f. l. c. p. 31.
琉球沖繩
- (572) *Robiquetia trukensis* FUKUYAMA ex HOSOKAWA in Trans. Nat. Hist. Formos. XXXI. (June 1941) p. 291.
トラック島
- (573) *Samara penduliramula* (HAYATA) NAKAI in Bot. Mag. Tokyo LV. (Nov. 1941) p. 523.
臺灣 つるもつこく
- (574) *Schizophragma hydrangeoides* SIEBOLD et ZUCCARINI
var. *mollis* HONDA in Bot. Mag. Tokyo LV. (Oct. 1941) p. 440.
本州, 四國 けいはがらみ (新稱)
- (575) *Selaginella dorsicola* HOSOKAWA in Trans. Nat. Hist. Soc. Formos. XXXI. (Dec. 1941) p. 472.
パラオ島
- (576) *Selaginella pseudo-Volkensii* HOSOKAWA l. c. p. 471.
パラオ島
- (577) *Sporobolus elongatus* R. BROWN
var. *purpureo-suffusus* OHWI in Bot. Mag. Tokyo LV. (Sept. 1941) p. 394.
本州 むらさきねすみのを
- (578) *Symplocarpus foetidus* NUTTALL
var. *latissimus* (MAKINO) HARA in Journ. Jap. Bot. XVII. (Nov. 1941) p. 638.
千島, 樺太, 北海道, 本州, 朝鮮 ざぜんさう
- (579) *Synurus humilis* HONDA in Bot. Mag. Tokyo LV. (Oct. 1941) p. 441.
駿河須山 ひめやまぼくち (新稱)
- (580) *Taenioclejeunea Nakaii* S. HATTORI in Icon. Pl. As. Ori. IV. (Oct. 1941) p. 381.
琉球 りふきうえふじゃうごけ
- (581) *Trigonotis Nakaii* HARA in Journ. Jap. Bot. XVII. (Nov. 1941) p. 635.
九州, 朝鮮 おほかめばさう
てうせんかめばさう
- (582) *Trigonotis radicans* STEVEN
var. *sericea* (MAXIMOWICZ) HARA l. c. p. 637.
九州 きぬげかめばさう (新稱)

抄 録

分 類

中井猛之進 監修：東亞植物圖説 第四卷 第二號 (ed. T. NAKAI, Iconographia Plantarum Asiae Orientalis 4-2, 1941)

本輯ニハ次ノ 10 圖説アリ。第 CXIII 圖 すまंतरやっこさう *Mitrastemon sumatranum* NAKAI (スマトラ島ニ産スル やっこさうデ前圖説 (四卷第一號)ニ於テ新種トサレ、今回之ヲ圖説シタ)。第 CXIV 圖 いりおもてやまひはつ *Antidesma japonicum* SIEB. et Zucc. var. *uncinulatum* HURUSAWA (古澤氏ガ昨秋西表ニテ採集今回發表シタ新變種。尙、邦産やまひはつ屬ヲ整理シ他ニ新變種新品種アリ)。第 CXV 圖 かいがんせいしぼく *Antidesma pseudopentandrum* HURUSAWA (琉球西表島ニ産スル新種)。第 CXVI 圖 いぬむれすずめ *Echinophora korcensis* NAKAI (朝鮮特産ノ 1 屬 1 種ノ植物)。第 CXVII 圖 きばなうつき *Wiegandastrum Maximowiczii* NAKAI (本邦特産ノ 1 屬 1 種ノ植物)。第 CXVIII 圖 へつからん *Cymbidium Dayanum* REICHENBACH fil. var. *austro-japonicum* TUYAMA (九州 南部邊域ノモノヲ圖トシタ)。第 CXIX 圖 ひとつぼくろもどき *Didiecia japonica* HARA (本屬植物ハヒマラヤ産ト我國九州産ノモノノミ、珍ラシイ蘭デアル)。第 CXX 圖 おほしゆすらん *Goodyera longirostrata* HAYATA (臺灣武威山ヨリ發表セラレタ本植物ハ西表島ニテ採集セラレ圖説サレタ)。第 CXXI 圖 とらつくきくしのぶ *Humata trukensis* H. Itô (トラツク島ヨリ伊藤氏ニヨリ採集セラレタ新種、南洋群島ニ産スルきくしのぶ屬 6 種ノ檢索表及ビリストヲ舉ゲル)。第 CXXII 圖 りうきうえふじやうこけ *Taeniola jeunea* Nakaii S. HATTORI (木村・古澤兩氏ニヨリ沖繩 嘉世岳デノ採品ニ基ク新種)。執筆者ハ中井猛之進、古澤潔夫、江山尙、原 寛、木村陽二郎、伊藤洋、服部新佐ノ 7 氏。本圖説モ原稿ヲ渡シテヨリ半年ノ後ニ然モ紙質ヲ落シ不整備ノウチニ發行トナツタ。重大時局下ナガラコノ種ノ出版物コソ 存續サセネバナラナイデアラウ。春陽堂昭和 16 年 10 月發行、定價 1 圓 50 錢。(木村陽二郎)

松原茂樹：日本栗品種ニ關スル研究 (宮崎高等農林學校學術報告、第 12 號、昭和 16 年 3 月)

第一章、日本栗品種ノ史の考察デハ栗ノ歴史上ニ現ハレタ文章ヲ引用、栗ノ語源ニ關シテハ實ノ色ノ黒イコトト稜アル事ニヨルトシ、尙栗ノ品種ニ關スル來歴ヲ述ベ第二章、本邦ニ於ケル栗ノ品種ニ於テ品種記載ノ各特徴ヲ舉ゲ、ソレニヨリ本邦各地ノ栗ノ 72 品種ヲ記載シ次ニ栗ノ品種ノ檢索表アリ。又各品種ト特徴ノ關係ヲ表ニシテ一覽ニ便トシタ。多數ノ栗ノ實ノ挿圖ハ興味ガアルト共ニ便利デアル。(木村陽二郎)

PENNINGTON, W.: *Diogenes rotundus* Gen. et Sp. nov.—A new Alga from experimental tubs. [Journ. Bot. LXXIX, no. 941, p. 83-85 (1941)]. (試験管中ヨリ得ラレタ藻類ノ一新屬)

NH_4NO_3 ノ培養液ヲ充シタ試験管及ビ 對照用ニ水道水ノミヲ充シタ試験管ノ兩者中ニ未知ノ藻類ガ見受ケラレタ。小形ノ球狀細胞カラ成ル綠藻デ運動性ヲ缺ク。徑 $1.5-2.0\mu$ 。共存セルプランクトン中デ數ニ於テモ嵩ニ於テモ最モ優勢デ、時トシテ $20000/\text{mm}^3$ ニ達シタ。葉綠體ハ澱粉ヲ含有ス。ヒレノイドハ單一、圓形。葉綠素ノ組成ヲ調べタ。即、純粹培養ヲナセル

モノヲ熱湯デ處理シ、其ノアセトン抽出液ノスペクトルヲ見ルニ (nettle-leaf powder ノアセトン抽出液ト比較) 此ノ藻ノクロロフィル・スペクトルニハクロロフィル b ニ特有ナ吸收帶ガ缺ケテキタ。斯ク本藻ハクロロフィル b ハ含マナイガクロロフィル a、カロチン、キサントフィルハ含有スル。分類學上ノ位置ハ未ダ明カデナイガ *Chlorella* ニ近イモノデアラウ。單純ナ分裂法ニ依リ繁殖スルガ此ノ際、クロレラニ見ラルル如キ兩娘細胞ヲ圍ムトコロノ母細胞ノ細胞膜が見ラレナイ。恐ラク *Ulotrichales* 中ノ小形ノ退化セル型デアラウ。葉綠素ノ組成ニカナリ重點ガ置カレテキルヤウニミエルガ、綠藻類全般ニ就テ、此ノ data ガ屬ノ特徴トシテ取上ゲ得ル迄捕ツテキルモノデアラウカ。(古澤潔夫)

形 態

YA-E, M.: Development of the Embryo-sac in *Statice japonica* SIEB. et ZUCC. [Sci. Rep. Tohoku Imp. Univ. 16 (1941), 297-303] (はまさじノ胚嚢發生)

Statice 屬ノ胚嚢ハ DAHLGREN ノ研究 (1916) ニヨツテ昔ノ百合型 (*Lilium*-type) 即チ現在ノれんぶくさう型 (*Adora*-type) デ、胚嚢母細胞ノ減數分裂ニヨリ出來タ 4 個ノ核ガ更ニモウ一回分裂シテ 8 核トナルモノデアルトサレテキタ。然ルニ近年ニ至リ百合、かたくり、チューリップノ如ク嘗テ百合型ト思ハレテキタモノハ實ハ BAMBACIONI ノばいも型 (*Fritillaria*-type) デアルトイワコトガ次第ニ明カニナツテ來タ。ソレデ *Statice* モ再調査サレネバナラヌ状態ニアツタノデ FAGERLIND ノ新シイ研究 (1938, '39) トナツタワケデアル。彼ニヨルト *Statice* ニハ所謂れんぶくさう型ハ現ハレルコトナク、Section *Eu-Limonium* ニ於テハ *Penaca* 型 (16 核デ 4 ケ處ニ卵裝置ノ如キモノノ出來ル型) デ他ノ種類デハ豫想通りばいも型デアツタ。著者モ今度松島ニ近イ野蒜海岸ニ自生シテキルはまさじ (*Statice japonica*) ニ於テばいも型ノ胚嚢發生ヲ觀察スルコトガ出來タ。先ヅ胚嚢母細胞内ニハ減數分裂ニヨリ 4 個ノ核ガ出來ルガ、ソレ等ノ間ニハ細胞膜ヲ生ズルコトナク、ソノウチノ 1 個ハ珠孔側ニ残り、他ノ 3 個ハ合點側ヘ移動シテ行ク。ソレト同時ニ細胞ノ中央部ニ大キナ液腔ガ出來テ胚嚢ヲ上下ノ二部分ニ分ケテシマフ。次ニ各々ノ核ニハ第 3 回目ノ分裂ガ始マリ、ソノ中期ニ於テ合點側ノ 3 個ノ紡錘絲ガ合着シテツノ大キナ核板ヲ形成スル。故ニ珠孔側ノ核板ニ於テハコノ植物ノ單數染色體數 8 ヲ、合點側ノ核板ニ於テハ三倍數タル 24 ヲ明カニ觀察スルコトガ出來ル。第 3 回目ノ分裂ノ結果ココニ再ビ 4 核ノ時代ガ現ハレルガ合點側ノ 2 核ガ三倍數ノ染色體ヲ持ツテキル點ハ前ノ時代ト著シイ相異デアル。第 4 回目ノ核分裂ハ異常ナク行ハレ 8 核ノ胚嚢ガ完成サレル。胚嚢ノ反足部ハ細胞膜ニヨツテ仕切ラレコトナク、只 3 個ノ核ガ存在スルダケデアル。極核ノ合着ハ見ラレナカツタ。胚乳核ノ染色體ヲ調べルコトガ出來ナカツタガ多分ニ二倍數デアラウト。(岡部作一)

The Kanehira-Hatusima 1940 Collection of New Guinea Plants. VII.

R. KANEHIRA and S. HATUSIMA: Cunoniaceae.

Received December 24, 1941.

Aistopetalum tetramerum KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov. Fig. 1.

Arbor circ. 20 m. alta, ramosa, ramuli cinereo-fuscescentes, compresses tetretes, 4-5 mm. crassi, glabri. Folia opposita, petiolata, 3-foliolata, rarius pinnatim 5-foliolata, petiolo 5-7 mm. longo, 1.5-2 mm. crasso, supra vix sulcato, primo fusco-pubescente mox glabrescente, foliolis oblongo-obovatis vel obovato-ellipticis, tenuiter coriaceis, 10-20 cm. longis (plerumque 10-14 cm.), 4-9 cm. latis (plerumque 5-6 cm.), apice breviter obtuse acuminatis, basi angustatis ad petiolulum 2-3 mm. longum breviter decurrentis, margine obscure remoteque crenatis, supra primo sparse fusco-pilosis mox glabris,



Fig. 1. *Aistopetalum tetramerum* KAN. et HAT. (no. 12803)

- | | |
|----------------------------|---------------------|
| A Branchlet with flowers. | B Inflorescence. |
| C Flower, sepal taken off. | D The same in l. s. |
| E Cross section of ovary. | |

lucidis, subtus sparse fusco-hirsutis, lucidiusculis, costa media supra leviter elevata, primo fusco-tomentella, subtus prominente elevata, densiuscule fusco-hirsuta, nervis lateralibus utrinsecus circ. 10, \pm arcuatim adscendentibus et prope marginem anastomosantibus, subtus cum venis reticulatis distinctis, fusco-hirsutis, stipulae connatae, caducae; paniculae axillares laxae ramosae foliis paullo breviores, ad 17 cm. longae, pauciflorae, fusco-pubescentes, ramis primariis 4- vel 5-jugatis, internodiis 3-4 cm. longis; flores breviter pedicellati (circ. 1-1.5 mm. longi), 4-meri, rarissime 5-meri, sepala 4, \pm carnosa, valvata, triangulari-ovata, 1.5-2 mm. longa, 1.2-1.5 mm. lata, apice acutiuscula, extus sparse intus dense adpresse fusco-pubescentia, petala 0, discus annularis 10-lobatus, glaber, stamina 8, calyce breviora, filamentis subulatis, glabris, 0.5 mm. longis, antheris suborbicularibus, minute apiculatis, carpella 5, coherentia, apice puberula, stylo subnullo, ovula 2, in quoque carpello collateralia, pendula.

No. 12803 KANEHIRA-HATUSIMA, Boemi, 45 km. inward of Nabire, March 11, 1940. In *Agathis*-forests at about 400 m. altitude.

This interesting species undoubtedly comes under *Aistopetalum*. According to the generic diagnosis by R. SCHLECHTER, the genus *Aistopetalum* has 5-merous flowers and ternate leaves, but our species has 4-merous (rarely 5-merous) flowers and ternate or rarely 5-foliolate leaves. Otherwise, we find no floral characters by which to separate from the genus. So we think it better to correct the generic diagnosis of *Aistopetalum* as follows: "Flores 4- vel 5-meri, folia ternata vel pinnatim 5-foliolata."

***Betchea aglaiaeformis* KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov. Fig. 2.**

Arbor 15 m. alta, erecta, ramosa; ramuli compressi teretes petiolique pallide fulvo-stellato-tomentelli, 3-5 mm. crassi, gemmae supraaxillares stipitatae eperulatae. Folia opposita, pinnata, 5-foliolata, coriacea, 15-23 cm. longa, petioli teretes 4-5 cm. longi, foliolis sessilibus, ovato-oblongis vel ovato-ellipticis, apice acuminatis, basi abrupte angustatis, margine crenulato-dentatis, plerumque 10 cm. longis, 4 cm. latis, supra primo stellato-pubescentibus, mox glabrescentibus, subtus pilis stellatis pallide flavo-tomentellis et glandulis punctiformibus dense vestitis. Inflorescentiae axillares vel subterminales, foliis longiores, dense paniculatae, multiflorae, dense stellato-tomentosae ad 27 cm. longae, 20 cm. latae, pedunculo 7-10 cm. longo, 2-2.5 mm. crasso; flores parvi, circ. 1.5 mm. lati, breviter pedicellati (circ. 0.5 mm. longi), calyx alte 5-fidus, segmentis valvatis, triangulari-ovatis, acutis, extus stellato-tomentosis intus glabris, circ. 0.6 mm. longis, 0.5 mm. latis, petala 5, anguste obovata, membranacea, apice acutiuscula, albidia, \pm convexa, sepalis paululo breviora, circ. 1 mm. longa, dorso ad costam mediam stellato-pubescentia, stamina 10, inaequilonga, 5 sepala



Fig. 2. *Betchea aglaiaeformis* KAN. et HAT.

A Branchlet with flowers. B Flower. C The same, sepals and petals taken off.
D Sepal. E Petal. F Stigma seen from above.



Fig. 3. *Ceratopetalum tetrapterum* MATTFELD (no. 13049)

A Branchlet with fruits. B Flower in l.s. C The same, sepals taken off.
D Stamen.

opposita longiora, filamentis subulatis, glabris, antherae late ellipticae, apice apiculatae, discus 5-lobatus, lobis bilobulatis, glabris, ovarium semiglobosum, dense villosum, stylo subnullo, apice 5-lobo, glabro.

No. 13907 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 8, 1940. In thickets near Iray, Lake Giji, at about 1,900 m. altitude.

This is most closely related to *Betchea rufa* SCHLTR. which differs from this species in its entire margine of leaflets with rufous tomentum beneath and obtuse apices, longer stamens, longer 3-lobed styles and glabrous petals etc.

Ceratopetalum tetrapterum MATTFELD in Journ. Arnold Arb. 20 (1939) 432.

Nos. 12725 (fl.) 12801 (fr.) KANEHIRA-HATUSIMA, Boemi, 40 km. inward of Nabire, March 11, 1940; in *Agathis*-forests at about 400 m. altitude. No. 13049 (fr.) KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, 60 miles south from Manokwari, March 23, 1940; in strand forests, on rocky slope at about 2 m. altitude.

Distrib. British New Guinea.



Fig. 4 *Opocunonia papuana* KAN. et HAT.

A Branchlet with flowers B Flower. C Petal.

D Ovary. $\times 4$.

Opocunonia papuana

KANEHIRA et HATUSIMA
sp. nov. Fig. 4.

Arbor circ. 30 m. alta, glabra, ramosa; ramuli hornotini flavescentes, glabri, scabri, circ. 4 mm. crassi, lenticellis oblongis dense notatis. Folia opposita, imparipinnata, 7-9 foliolata, 15-18 cm. longa, petioli 3-4 cm. longi, circ. 1.5 mm. crassi, glabri, foliola breviter petiolulata, oblonga vel oblongo-oblancoolata, 6-9 cm. longa, 2.5-3 cm. lata,

apice modoice acuminata, basi ad petiolulum circ. 3 mm. longum cuneatim decurrentia, margine crenulato-dentata, supra glabra subtus sub lente sparse adpresse pilosula, nervis lateralibus utrinsecus 11 vel 12, supra medium \pm arcuatim adscendentibus, ut costa media supra glabra, leviter impressis, subtus valde elevatis, venis reticulatis supra obsoletis, subtus distinctis sed vix elevatis. Inflorescentiae subterminales, cymoso-paniculatae, multiflorae, rhachi basi lignosa, circ. 3 mm. crassa, rami apicem versus dense cinereo-pilosuli; flores parvi, circ. 3.5 mm. lati, breviter pedicellati (1.5–2 mm. longi), calyx 5-lobatus, segmenta triangularia, apice acuta, 1.5 mm. longa, 1 mm. lata, extus sparse adpresse pilosa, intus glabra, petala 5, ligulata, apice rotundata, basi cuneato-truncata, circ. 1.8 mm. longa, membranacea, stamina 10, elongata, inaequilonga, subulata, longiora sepala 2.5–3 plo superantia ad 7 mm. longa, glabra, antherae parvae, suborbiculares, circ. 0.4 mm. latae, discus 5, glaber, ovarium subglobosum, albo-pilosum, styli 2, subulati sepala haud superantes, circ. 2 mm. longi, glabri.

No. 11756 KANEHIRA-HATUSIMA, Chaban, about 30 km. inward of Nabire, Feb. 28, 1940. In dense high rain-forests at about 100 m. altitude.

The nearest alliance of this species may be with *Opocunonia kaniensis* SCHLTR., from which it differs chiefly by its much shorter petals.

Pullea ? sp.

No. 14015 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 9, 1940. In forests by the Lake Gita, at about 1,900 m. altitude; a tree, 6 m. high.

This sterile collection seems to be closely related to *Pullea mollis* SCHLTR. which differs in its leaf-form.

Leaves elliptic to oblong-elliptic, thickly coriaceous, rounded or slightly emarginate at both ends, 6–7 cm. long, 3.5–4 cm. broad, rufous tomentose beneath when young, but soon become glabrous.

Schizomera homaliiformis KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov. Fig. 5.

Arbor glaberrima, erecta, ad 15 m. alta, ramosa; ramuli annotini teretes, cinereo-fuscescentes, hornotini fusco-brunnescentes, lenticellis linearibus dense notati, 3–4 mm. crassi. Folia simplicia, opposita, coriacea, oblonga vel elliptico-oblonga, basi cuneata vel rotundato-cuneata, apice breviter acuminata, margine remote crenulata, 10–22 cm. (plerumque 14–16 cm.) longa, 4–9.4 cm. (plerumque 5–6 cm.) lata, siccitate utrinque flavo-brunnea, glabra, nitidula, nervis lateralibus utrinsecus 11 vel 12, subparallelis \pm arcuatim adscendentibus, ut costa media utrinque prominente elevatis, venis reticulatis, utrinque elevatis, distinctis; petiolo 1.5–3 cm. longo, crasso. Inflorescentiae corymboso-paniculatae, multiflorae, ad 16 cm. longae, 14 cm. latae, sparse pilosae. Flores breviter pedicellati, pedicelli 1–1.5 mm. longi,



Fig. 5.

Schizomera homaliiformis
KAN. et HAT.

- A Branchlet with flowers.
B Flower.
C Upper part of petal.
D Stamen. E Ovary.

pilosi, calycis segmenta 5, late ovata vel ovata, apice acuta, dorso sparse albo-pilosa, intus glabra, circ. 1.5 mm. longa, petala e basi ligulata, trifida, sepalis paullo breviora, circ. 1 mm. longa, segmentis lateralibus \pm falcatis incurvis, apice acutis, stamina 10, apice incurva, petalis paululo longiora, filamentis subulatis, basim versus \pm dilatatis, glabris antherae late ellipsoideae, retusae, discus 10-lobatus, carnosus, ovarium biloculare, apice bifidum, glaberrimum.

Fig. 6. *Spiracanthemum Pulleanum* SCHLTR. $\times \frac{2}{3}$.

styli 2, subulati, glabri, dimidio sepala fere aequans.

No. 13031 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, 60 miles south from Manokwari, March 23, 1940. In strand forests on rocky slope.

This seems to be most closely related to *Schizomera floribunda* SCHLTR., but it differs by its somewhat larger leaves with cuneate bases, its smaller inflorescences which are always shorter than the leaves, its broader sepals which are glabrous inside and its glabrous ovaries. This also may be contrasted with *Schizomera serrata* HOCHT. from Amboina which has looser inflorescences with much larger flowers.

Spiraeanthemum Pulleanum SCHLTR. in ENGL. Bot. Jahrb. 52 (1914) 140. nom. seminud., Nova Guinea 12 (5) (1917) 491. Fig. 6.

Spiraeanthemum bullatum GIBBS, Contr. Phytog. & Fl. Arfak Mts. (1917), syn. nov.

No. 14091 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 9, 1940. In low spinneys on burnt open summit of Mt. Koebe at about 2,400 m. altitude. Fairly common, a shrub, 2-3 m high.

Distrib. Endemic.

Weinmannia hypoglauca KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov. Fig. 7.

Arbor circ. 20 m. alta, ramosa; ramuli annotini fusco-brunnei, teretes,

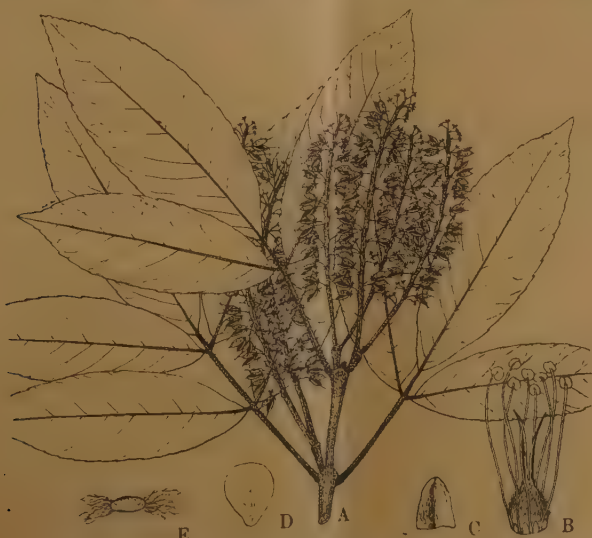


Fig. 7. *Weinmannia hypoglauca* KAN. et HAT.

A Branchlet with fruits. B Flower, sepals and petals taken off.

C Sepal. D Petal. E Seed.

lenticellis fusco-cinerascentibus linearibus longitudinaliter dense notati, hornotini subteretes, cinereo-tomentelli, circ. 2.5 mm. crassi. Folia opposita 3- vel 5-foliolata, 13-20 cm. longa, petioli 3-5 cm. longi, cinereo-tomentosi; foliola brevissime petiolata vel subsessilia, chartaceo-coriacea, oblongo-elliptica vel oblonga, apice breviter acuminata, basi cuneata vel cuneato-obtusa, margine crenulato-dentata, supra lucida, subtus adpresse pilosa, glauca, costa media supra leviter impressa, pilosa, subtus prominente elevata, densiuscule pubescentia, nervis lateralibus utrinsecus 13 vel 14, imparallelis ad prope marginem anastomosantibus, utrinque distinctis, venis reticulatis supra obsoletis, subtus distinctis, pilosis. Racemi axillares ad 11 cm. longi, densiflores, rhachi cinereo-tomentella, circ. 1 mm. crassa; flores subfasciculati, pedicellati, pedicello gracile 2-2.5 mm. longo, sparse piloso vel fere glabro, calyx 4- vel 3-lobum, segmenta persistentia, triangulari-ovata, apice acutiuscula, utrinque glabra, membranacea, 0.8 mm. longa, petala 4, obovata, circ. 1.8 mm. longa, apice obtusa vel rotundata, membranacea, dorso pilosula, stamina 8, petala circ. duplo superantia, filamentis 3.5-4 mm. longis filiformibus glabris, antherae orbiculares, 0.5 mm. latae, disci parvi, squamae glabrae, ovarium albo-villosum, stylis 2, subulatis, sepala superantibus, 2 mm. longis, glabris. Carpella matura tomentella, obovato-elliptica, 3-4 mm. longa, circ. 2 mm. lata, apice stylis persistentibus, 2-2.5 mm. longis coronata; semina oblonga, glabra 0.8 mm. longa, apice basique pilis rufescentibus, circ. 1 mm. longis, dense coronata.

No. 12797 KANEHIRA-HATUSIMA, Boemi, 40 km. inward of Nabire, March 11, 1940. In high rain-forests on ridge at about 400 m. altitude.

This is most closely related to *Weinmannia tomentella* SCHLTR., but it differs by its somewhat smaller sepals with acute apices, very long stamens and styles and much narrower 3- or 5-foliolate leaves which are glaucous beneath.

R. KANEHIRA & S. HATUSIMA: *Verbenaceae*.

Avicennia marina (FORSK.) VIERH. Beitr. Kenn. Fl. Süd-Arb., etc., Denksch. Wiss. 71 (1907) 435.

var. *β. alba* (BL.) BAKH. in Bull. Jard. Bot. Buitenz. 3 me ser. 3 (1921) 199; LAM et BAKH. in Nova Guinea 14 (1924) 172.

No. 12886 KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, March 16, 1940. In mangrove forests.

var. *resinifera* (FORST.) BAKH. l. c. 210, t. 16; LAM et BAKH. l. c. 172.

No. 14179 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, about 60 miles south of Manokwari, April 10, 1940. In mangrove swamp.

Distrib. The species India to the Philippines, Malaya and tropical Australia.

Callicarpa erioclona SCHAUER in DC. Prodr. **11** (1847) 643; LAM, Verb. (1919) 76, cum var. *typica*; ENGL. Bot. Jahrb. **59** (1925) 89; LAM et BAKH. in Nova Guinea **14** (1924) 167.

No. 13211 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, March 27, 1940. In dense rain-forests, rare.

Distrib. Java, Celebes, Philippines, New Guinea and Bismark Archipelago.

Callicarpa longifolia LAMARCK, Encyc. **1** (1783) 563; LAM Verb. (1919) 86, ENGL. l. c. 89; LAM et BAKH. in Nova Guinea **14** (1924) 168; BEER et LAM in Blumea **2** (1936) 221.

No. 11456 KANEHIRA-HATUSIMA (var. *subglobrata* SCHAUER), Nabire, Feb. 24, 1940. In edge of rain-forests at 2 m. alt., fairly common.

Distrib. India through Malaya to New Guinea northward to Formosa.

Callicarpa formosana ROLFE does not seem to be distinct from this polymorphous and widely distributed species.

Callicarpa pedunculata R. BR. Prodr. (1827) 513; LAM, Verb. (1919) 55, ENGL. l. c. 88, BEER et LAM l. c. 222.

Nos. 13975, 13539, 13633 (form of var. *typica* LAM) KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 6, 1940; in edge of rain-forests by the Lake Gita at about 1,900 m. altitude. Nos. 14133, 13356 (form of var. *glabriuscula* LAM) KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, April 10, 1940; in dense rain-forests at about 50 m. altitude.

Distrib. Philippines, East Malaya to New Guinea and Polynesia.

Clerodendron albiflos LAM var. *glabrior* (GIBBS) LAM, Verb. (1919) 288.

Clerodendron Lindavianum var. *glabrior* GIBBS, Contr. Phytog. & Fl. Arfak Mts. (1917) 217.

Nos. 12064, 12326 KANEHIRA-HATUSIMA, Dallmann, about 45 km. inward of Nabire, March 1, 1940. In *Agathis*-forests on serpentine rock at about 500 m. altitude.

Distrib. North-western New Guinea.

Clerodendron Blumeianum SCHAUER in DC. Prodr. **11** (1847) 669; LAM, Verb. (1919) 299, ENGL. l. c. 97 (cum var.).

No. 12900 KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, March 16, 1940. In edge of high rain-forests at about 2 m. altitude.

Distrib. Malaya to Bismark Archipelago, Melanesia and western Micronesia.

Clerodendron Brassii BEER et LAM in Blumea **2** (1936) 222, fig. 1.

No. 12412 KANEHIRA-HATUSIMA, Sennen, about 40 km. inward of

Nabire, March 6, 1940. In alluvial rain-forests at about 300 m. altitude.

Distrib. South-eastern New Guinea.

Clerodendron inerme GAERTN. *Fruct.* 1 (1788) 271; LAM *Verb.* (1919) 251, ENGL. l. c. 95; LAM et BAKH. l. c. 170.

No. 13084 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, March 23, 1940. In mangrove swamp.

Distrib. South-eastern Asia to Polynesia and Australia.

Clerodendron Lindawianum LAUTB. in K. SCHUM. et LAUTR. *Fl. Deutsch. Schutzg. Süds.* (1901) 372; GIBBS l. c. 218; LAM, *Verb.* 292 et ENGL. l. c. 96.

Clerodendron Versteegii PULLE in *Nova Guinea* 8 (1910) 403.

Clerodendron buranum MIQ. form b *Lindawianum* BAKH. in *Nova Guinea* 14 (1924) 171.

No. 11437 KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, Feb. 23, 1940. In edge of rain-forests at 2 m. altitude.

Distrib. North-eastern New Guinea and New Ireland.

Clerodendron longiflorum DECNE. *Nouv. Ann. Mus. Par.* 3 (1834) 400; PULLE in *Nova Guinea* 8 (1910) 402; LAM, *Verb.* (1919) 310; LAM et BAKH. l. c. 170.

No. 12910 KANEHIRA-HATUSIMA, Wasior, Geelvink Bay, March 16, 1940. In strand forests; a shrub, 3 m. high, flowers white.

Distrib. North-western New Guinea and Timor.

Faradaya amicornum (SEEM.) SEEM. in *Journ. Bot.* 3 (1865) 258; BAKH. in *Journ. Arnold Arb.* 16 (1935) 72.

Faradaya splendia F. v. MUELLER *Fragm. Phyt.* 5 (1865) 21; K. SCHUM. et LAUTB. l. c. 524; LAM, *Verb.* (1919) 234 et ENGL. l. c. 94; LAM et BAKH. in *Nova Guinea* 14 (1924) 169; BAKH. in *Journ. Arnold Arb.* 10 (1929) 72.

Clerodendron amicornum SEEM. in *Bonplandia* 10 (1862) 249.

No. 13072 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, March 23, 1940; in edge of strand forests, scandent. No. 12329 KANEHIRA-HATUSIMA, Patema, about 40 km. inward of Nabire, March 5, 1940; in edge of rain-forests at about 300 m. altitude, scandent.

Distrib. North Borneo and Queensland.

Petraeovitex multiflora (SM.) MERR. *Interpret. Herb. Amb.* (1917) 453; LAM et BAKH. in *Nova Guinea* 14 (1924) 172; LAM in *Engl. Bot. Jahrb.* 59 (1925) 97.

Petraeovitex Riedelii OLIV. in *HOOK. Icon. Pl.* 15 (1888) 16, t. 1420;

PULLE in Nova Guinea 8 (1910) 403 et 687; LAM, Verb. (1919) 326.

No. 12582 KANEHIRA-HATUSIMA, Sennen, about 40 km. inward of Nabire, March 8, 1940; in high rain-forests at about 300 m. altitude, scandent. No. 12872 KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, March 15, 1940; in dilluvial rain-forests at 5 m. altitude, scandent.

Distrib. Moluccas to New Guinea and Bismarek Archipelago.

Premna integrifolia LINN. Mant. 2 (1771) 252, sensu latiore; LAM Verb. (1919) 140 et ENGL. l. c. 90; LAM et BAKH. l. c. 168 (cum form.).

No. 13190 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, March 27, 1940; in strand forests. No. 12844 KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, March 12, 1940; in edge of forests.

Distrib. From Madagascar through south-eastern Asia to Polynesia.

Premna pubescens var. β . **odorata** (BLANCO) LAM, Verb. (1919) 153.

No. 11550 KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, Feb. 25, 1940. In secondary forests near the sea, an ascending shrub.

Distrib. Formosa, Java, Philippines to Moluccas and Bismarek Archipelago.

Teysmanniodendron bogoriense KOODERS in Ann. Jard. Bot. Buitenz. 19 (1905) 19; LAM, Verb. (1919) 96; BEER et LAM in Blumea l. c. 228.

No. 12405 KANEHIRA-HATUSIMA, Sennen, about 40 km. inward of Nabire, March 6, 1940. In edge of rain-forests at about 300 m. altitude, a tree 6 m. high, fruits purplish.

Distrib. Known from Borneo, Amboina and Ceram.

We have not yet seen the type, but our specimen agrees well with the original description excepting that our specimen has glabrous branchlets and petioles, oblong leaves with less numerous lateral nerves and smaller flowers (stamens not didynamous) and fruits.

Vitex cofassus REINW. et BL. Bijdr. 8 (1826) 3; PULLE in Nova Guinea 8 (1910) 685; LAM, Verb. (1919) 172 (cum var. *typica*) et ENGL. l. c. 92.

No. 11745 KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, Feb. 27, 1940. In high rain-forests at 10 m. altitude, a tree, 10 m. high.

Distrib. Eastern Malaya and western Polynesia.

Vitex glabrata R. BR. Prodr. (1827) 512; LAM, Verb. (1919) 203 et ENGL. l. c. 93; LAM et BAKH. l. c. 169.

No. 14138 KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, April 10, 1940. In high rain forests at 100 m. altitude.

Distrib. India, Malaya, Philippines, Micronesia and northern Australia.

Vitex Hollurungii WARB. in ENGL. Bot. Jahrb. 18 (1894) 208; PULLE in Nova Guinea 8 (1910) 401, 685; LAM, Verb. (1919) 179; LAM et BAKH. in Nova Guinea l. c. 168.

No. 12902 KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, March 16, 1940. In edge of rain-forests near the sea.

Distrib. Malay Peninsula.

Vitex Negundo var. β . **bicolor** LAM, Verb. (1919) 191 et in ENGL. l. c. 93; LAM et BAKH. in Nova Guinea l. c. 169.

No. 12892 KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, March 16, 1940. In strand forests.

Distrib. Tropical East Africa, Madagascar, India to Japan, southward through Malaya, Philippines to western Polynesia.

Vitex novo-guineensis KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov. Fig. 8.

Arbor glabra ca. 15 m. alta, ramuli subteretes, graciles, grisei, glabri, 2-3 mm. crassi, medula solida, parva. Folia composita, petiolata, coriacea, petiolo 1.5-2.5 cm. longo, 1.5-2 mm. crasso, glabro, supra plano, apice et basi valde incrassato, foliola 1, articulata, sessilia, lanceolata vel oblongo-lanceolata rarius elliptico-lanceolata, 19-27 cm. longa, 4.5-10 cm. lata, apice acuminata, basi acuta \pm decurrentia, supra nitidula, subtus opaca, eglandulosa, costa media utrinque prominente elevata, glabra, nervis lateralibus plerumque utrinsecus 7, sub angulo 45° - 50° a costa divergentibus, supra medium arcuatim adscendentibus, cum venulis secundariis et venulis, supra leviter, subtus distincte elevatis. Inflorescentiae laxae, 3- vel 5-chorome paniculatae, ad 20 cm. longae et 14 cm. latae, pedunculi circ. 2 cm. longi, 1-1.5 mm. crassi; cymulae oppositae plerumque 1-1.5 cm. longae, basi bracteolis ovatis, dorso hirsutis circ. 1-1.5 mm. longis suffultae, calyx cupulato-campanulatus, apice minute regulariter 5-denticulatus, 2 mm. longus et latus, extus subglaber, sparse cinereo-puberulus, corolla pallide purpurea, subbilabiata, tubo cylindrico-campanulato, dorso pilis crispatis cinereo-fuscescentibus \pm complanatis dense oblecto ad 4 mm. longo, fauce 3.5 mm. lato, basi 1.5 mm. lato, labio inferiore lobis lateralibus ovatis 1.5 mm. latis, lobo medio majore, late spathulato, circ. 3 mm. longo, 2.5 mm. lato, labio superiore lobis 2, ovatis vel anguste ovatis, circ. 2 mm. longis; lobis extus ut tubo cinereo-fuscescento-pubescentibus, fauce villosulo, stamina 5, in tubi medio inserta, subaequilonga, exserta, 4-5 mm. longa, filamentis infra medium villosulis, antherae sub angulo 40° - 45° divaricatae, ovarium biloculare, globosum, glabrum, circ. 1 mm. diametro, loculis 2-ovulatis, stylus filiformis 6-7 mm. longus longiuscule exsertus, stigmate bifido, lobis subulatis, recurvatis.



Fig. 8. *Viter novo-guineensis* KAN. et HAT.

A Branchlet with flowers $\times \frac{2}{3}$. B Flower $\times 4$.
 C The same in l. s. $\times 4$. D Stamen $\times 6$.
 E Cross section of ovary.

No. 12578 KANEHIRA-HATUSIMA, Sennen, about 4 km. inward of Nabire, March 8, 1940. In edge of rain-forests at about 300 m. altitude.

This is most closely related to *Viter Hollrungii* WARB., from which it differs chiefly in its less numerous lateral nerves, non-punctate under-surface of the leaflets and much slender branchlets and inflorescences.

蘭領 ニューギニア 採集植物 VII.

金 平 亮 三 ・ 初 島 住 彦

クノニア科

Aistopetalum tetramerum K. et H. 本屬ハニューギニアノ特産デ從來舊獨逸領カラ 2 種知ラレテキタガ今回更ニ一種ヲ發見シタ。SCHLECHTER ハ屬ノ特徴トシテ花ハ 5 數、葉ハ 3 出トシテキルガ、面白イ事ニハ本種デハ葉ハ通常 5 個ノ少葉ヲ有スル羽狀複葉 (稀 = 3 出) デ花ハ 4 數 (極メテ稀 = 5 數) ヨリナル點ガ異ナツテキル。

Betchea aglaiaeformis K. et H. 本屬モニューギニア特産デ從來 2 種知ラレテキタガ今回第 3 番目ノ種類ヲ海拔 1900 米附近ノアンギ (男湖) 湖ニ注グイライ河ノ河岸林内デ發見シタ。一番近イノハ *B. rufa* SCHLTR. デアルガ、本新種デハ葉ニ鋸齒ガアリ、先端ハ銳頭、小枝、葉ニ黃色ノ密毛ガアリ、雄蕊ハ長ク、柱頭ハ 5 裂 (彼ハ 3 裂) シ、花瓣ノ背面ニ毛ヲ有スルノデ容易ニ區別出來ル。

Ceratopetalum 本屬ハ濠洲系ノ植物デ濠州ニ 4 種、ニューギニアニ一種知ラレテ居ル。

Opocunonia papuana K. et H. 本屬モニューギニアノ特産デ從來 3 種知ラレテキタガ今回ナビレ附近ノ低地林ニ更ニ一種ヲ發見スル事ガ出來タ。一番近イノハ舊獨逸領産ノ *O. kaniensis* SCHLTR. デアルガ本新種デハ花瓣ガ著シク短イ點デ一見區別出來ル。

Pullea sp. 本種ハアンギ (女湖) 湖畔ノ森林内デ採集シタガ、オシクモ花モ實モナイ標本デアル。然シ一般ノ様子カラ見テ *Pullea* 屬ニ屬スル事ハ間違ナイ様デ、*P. mollis* SCHLTR. ニ最モ近イ新種ト考ヘル。若シ萬一本屬デナイトスレバ次ノ *Spiracanthemum* 屬カモシレナイ。

Spiracanthemum Pulleanum SCHLTR. 本種ハアンギ湖附近ノ乾燥シタ尾根通りノ硬葉灌木樹林内ニ普通デ、葉縁ガ著シク内曲シ上面ガ泡狀ニ凸凹シテキルノガ特徴デアル。GIBBS 女史ハ 1917 年 *S. buttatum* GIBBS ヲ記載シタ時、既ニ SCHLECHTER ガ 1914 年ニ *S. Pulleanum* SCHLTR. トシテ種ノ檢索表内ニ發表シタモノヲ見テキナイラシク、本種トノ比較ハ何等擧ゲテキナイガ、兩種ガ同一物ナル事ハ疑ナイ。花ハ 4 又ハ 5 數ノモノガ同一花序内ニ見ラレルノデ此點ハ兩種ノ區別點トハナラナイ。

Schizomera homaliiformis K. et H. 本屬ハ北濠 (一種)、アンボン島 (一種)、ニューギニア (6 種) ニ分布シ、ソノ分布ノ中心地ガニューギニヤナル事ハ容易ニ想像スル事ガ出來ル。本種ハニューギニア産ノ *S. floribunda* SCHLTR. 及アンボン島ノ *S. serrata* HOCHR. ニ近イガ前者トハ葉ガ大キク、楔脚デ、花序ハ常ニ葉ヨリ短カク、萼片ハ幅廣ク内面無毛ナル點デ區別出來ル。後者ハ記載ニヨレバ花序ガ疎デ、花モ大分大イノデ同一種トハ考ヘラレナイ。

Weinmannia hypoglauca K. et H. 本屬ハ *Cunoniaceae* ノ内デ最モ大キナ屬デ、ソノ種類ハ全種數ノ約半數、即チ 126 種ヲ占メ南ハ南米、メキシコ、マダガスカル島及附近ノ島々、ニューカレドニア、フィジー、タヒチ、爪哇カラ北方ハボルネオ、モルツカ群島、比島迄北上シテキル。ニュージーランド及濠洲ニ全然産シナイノハ面白イ。

本種ハ舊獨領ニューギニア産ノ *W. tomentella* SCHLTR. = 最モ近イガ、葉ハ 3~5 個ノ小葉カラナリ、ソノ裏面ハ粉白デアルコト、雄蕊及花柱ガ著シク長イコト、萼ハ狭ク無モデ先端ガ著シク尖ツテキルコトデー見區別出來ル。

利用 本科ノ植物ハ全部木本ヨリナリ、大喬木トナリ硬材ヲ産スルモノガ多イ。殊ニ *Ceratopetalum* 屬ニハ有名ナ硬材ヲ産スルモノガアルカラ本屬ニ屬スル *C. tetrapterum* MATT. 同様ニ有用材ヲ産スルモノト考ヘル。*Opocunonia papuana* K. et H. モ 30 米以上ノ大喬木トナルノデ有用材ヲ産スルデアラウ。*Weinmannia* 屬ノ或種類ノ樹皮カラハ赤色染料ガ採レル。又濠洲産ノ *Schizomera* 屬ノ果實ハジャムノ原料トシテ上等ナモノトサレテキル。

くまつづら科

本科ノ植物ハ總テ陽性ノ植物ナルヲ以テソノ生育地ハ河岸林ノ林縁、海岸、疎開セル第二次林等充分ニ陽光ノ當ル所ニ限ラレ、通常低地林特ニ河岸ノ沖積層上ノ森林ニ種類多ク、中高地、高地ニ行クニツレソノ種類ハ著シク減少シテ居ル。低地林ニテモ主林木トナルモノハ少ク、通常下木ヲナスモノガ多イ、之等ニ屬スルモノトシテハ *Callicarpa erioclona* SCHAUER, *Cal. longifolia* LAM., *Clerodendron Blumeianum* SCHAUER, *Cl. Brassii* BEER & LAM., *Cl. Lindavianum* LAUTH., *Vitex glabrata* R. BR., *Petracarpus multiflora* MERR. (藤本), *Vitex cofassus* REINW., *Premna pubescens* var. *odorata* LAM. 等ガ見ラレ、河岸林ノ林縁ニハ *Vitex Hollrungii* WARB., *Vitex novo-guineensis* KAN. et HAT., *Teymanniodendron bogoriense* KOORDS., 白色ノ美花ヲ着ケル蔓性灌木 *Faradaya amicornis* SEEM. ガ見ラレル。海拔 500~600 米ノダルマン地方デハ *Clerodendron albiflorum* var. *glabrior* LAM 只一種ヲ採集シ、之以上ノ海拔高ノ所デハ本科植物ハ殆ンド見當ラズ、只海拔 1900 米附近ニアルアンギ一帶デ廣分布ノ *Callicarpa pedunculata* R. BR. ヲ得タニ過ギナカツタ。海岸附近ニハ廣分布ヲナス *Premna integrifolia* L., *Vitex Negundo* L., *Clerodendron inerme* GAERTN. ガ普通デ、紅樹林ニハ *Avicennia marina* var. *alba* BAKH. ガ見ラレ、往々純林ヲ形成シテキル所ガアル。

利用の方面カラ見タ本科ノ植物ニハ格別重要ナルモノハナク、只硬材ヲ産スル *Vitex cofassus* REINW., *Vitex Hollrungii* WARB., *Vitex novo-guineensis* KAN. et HAT. 等ハ建築用材トシテ利用出來ル。*Avicennia marina* var. *alba* BAKH. ハ洪水時ニ於ケル河口附近ノ護岸林ニ適シ、樹皮カラハ單寧ガ採レル。*Callicarpa longifolia* LAM. ノ枝葉、樹皮及果實ハ之ヲ碎キ川ニ流シテ魚獲用トシ、樹皮ハ北濠地方ニテハ檳榔子ヲ咀嚼スル際キンマノ代用トナスト云フ。

日本産温泉植物ノ研究

XVI. 鬼首温泉群ノ細菌類及ビ藻類

江本義數・廣瀬弘幸

EMOTO, Y. and HIROSE, H.: Studies on the Thermal-Flora of Japan.

XVI. Bacteria and Algae of the Onikobe Thermal Springs.

Received January 10, 1942.

陸羽東線鳴子驛ノ北方約 10 軒ニアル 荒雄嶽ノ南斜面ニハ同名ノ川ニ 洗ハレル山麓カラ中腹ニカケテ、30 個所以上ノ温泉ガ湧出スル。此等ハ宮澤、吹上、辨天、轟、蟹澤、神瀧、赤澤、荒湯ノ温泉並ビニ雌釜雄釜トシテ知ラレテ居ル。1939 年ノ夏、吾々ハ本温泉群ヲ調査スル機會ヲ得タガ、此等ノ源泉ハ自然ノ状態ニアルモノモ少クナカツクノデ、多數ノ温泉植物ヲ採集シ得タノハ幸デアツタ。泉質ハ既知ノモノニ就イテ述ベルト弱食鹽泉(神瀧温泉)、芒硝含有食鹽泉(宮澤温泉)、單純泉(轟温泉)、鹽類泉(吹上温泉)、土類泉(蟹澤温泉)、硫黃泉(荒湯温泉、赤澤温泉)ガアリ、又泉温ハ 50-100°C デ、測定シタ 23 個所ノ湧出泉ノ内 60°C 以上 19 個所、其ノ内 80°C 以上 12 個所ヲ算シ、概シテ高温デアルト云ヘル。酸性度ハ pH 値 6.2-7.2 ガ大部分ヲ占メルガ、硫黃泉ニ於テハ pH 値 1.8 ノ最高ヲ示ス。尙温泉附近ノ地質ハ大部分ガ第 3 紀層ニ屬シ、海拔約 300 米前後ニ最モ多クシテ 20 個所、約 500 米ニ 6 個所、約 600 米ニ 4 個所湧出シテ居ル。

本温泉群ノ温泉植物ニ就イテ

ハ、恐ラク未ダ研究セラレク業績ハナイト考ヘラレル。地質學的ニハ相當調べラレテ居リ、殊ニ吹上間歇泉ハ古來有名デアル。茲ニ本温泉群ノ植物相ニ就イテノ結果ヲ報告スル次第デアル。

鬼首温泉群各温泉ノ概況

I. 宮澤温泉

荒雄川ノ支流宮澤ト吹上澤トノ間ニ平坦ナ臺地——大原高原——ガアリ、此臺地ノ北斜面宮澤ノ左岸ノ温泉ガ本温泉デアル。湧出個所ハ 5 個所アリ、内 1 個所ハ鑿穿ニヨル間歇泉、1 個所ハ自然湧出ノ儘放置シテアリ、1 個所ハ共同ニ洗湯トシテ使



第 1 圖 鬼首温泉群略圖



第2圖 宮澤, 辨天, 吹上, 轟温泉ノ源泉

ノ温度ハ 63°C , $\text{pH}=7.1$ 。泉質ハ芒硝含有食鹽泉ニ屬シ, 宮城縣警察部衛生課ニヨツテ分析サレタ結果ハ次ノ如クデアル。

宮澤温泉鹽類表 (録水 1kg 中。以下同様)

KCl	0.12532g	Ca(HCO ₃) ₂	0.01089
NaCl	0.06645	Al ₂ (SO ₄) ₃	0.00317
Na ₂ SO ₄	0.19468	H ₂ SiO ₃	0.19995
NaHCO ₃	0.08400	CO ₂	0.00616

B. 山腹自然湧出第1號泉: 間歇泉ノ南側山腹ニ深サ約15米ノ小サナ窪地カラ湧出シ, 且盛ニ噴氣シテ居ル。自然ノ儘放置サレテ宮澤ニ流レ去ル。湧出口ノ温度ハ 96°C , $\text{pH}=7.1$ 。窪地ノ内壁上ニ *Cyanidium caldarium*, *Microspora Wittrockii* ガ見ラレ, 蘚類ノ枝葉ニ附屬シテ *Gloeocystis vesiculosa* 並ニ之ニ混生シテ *Microcystis protea* ガ見ラレタ。湧出口カラ10米許下流ノ溝壁ニハ *Stigonema tomentosum* 並ニ之ニ混ジテ *Aphanocapsa elachista* ノ forma ガ見ラレタ。

C. 共同使用湧泉: 村落ノ道路側ニ拵ヘタ石造ノ湯溜ガアリ, 其中カラ湧出シテ居ルガ, 種々ノ洗物ヲナス關係上, 吾々ノ調査目的ニハ不適當デアツタ。温度 96°C , $\text{pH}=7.1$ 。

用サレ, 他ハ引湯シテ浴用ニ供サレル。

A. 宮澤温泉間歇泉: 宮澤温泉場ノ東端ニ在リ, 鑿穿ニヨル間歇泉デアル。混凝土地上ヲ固メ中央ニ噴出孔ガアリ。地上約10米, 長時間一定量噴出スルノデアル。混凝土上ニ溜ツタ湯ノ中ニハ *Anabaena thermalis* ガ見ラレ, 之ニ伴ツテ *Scytonema caldarium*, *Gloeocapsa punctata*? ガ少量ナガラ見出サレタ。湯溜



第3圖 宮澤温泉間歇泉

D. 山腹自然湧泉, 第2號泉及ビ第3號泉: 宮澤溫泉場ノ南端ニアル湧泉デ, 山腹ニ2個所相接シテ湧出シ, 北側ノ湧泉(第2號)ハ溫度 88°C , pH=7.0, 南側ノ(第3號)ハ溫度 61°C , pH=6.6. 兩者共ニ木樋デ浴槽ニ引湯サレテ居ル。此等溫泉ニ棲息スル主ナル藻類ハ *Scytonema coactile* var. *thermalis*, *Mastigocladus laminosus*, *Phormidium laminosum* デアリ, 此等ニ混ジテ *Plectonema nostocorum*?, *Calothrix marchina* var. *crassa*?, *Xenococcus Schousboei*, *Synechococcus lividus* ガアル。尙 *Tribonema aequale*, *Oedogonium* sp. モ發見サレタ。

II. 辨天溫泉

宮澤溫泉ノ南約700米, 大原臺地ノ南斜面, 吹上澤西岸ノ緩斜地ニアル, 野邑, 有井兩氏ノ地圖^{1,2)}ニヨレバ鑿穿ニヨル間歇泉ガ6個所, 澤畔ニ湧出スルモノ6個所ガ知ラレテ居ル。



第4圖 辨天溫泉間歇泉



第5圖 辨天溫泉岩窟湧泉

A. 辨天溫泉間歇泉: 湧出口ノ内, 前記兩氏ノ圖中ニアル No 1—No. 3 ノ3個所ヲ調査シク。泥凝土デ固メタ地上面ニハ生物ノ繁茂スルモノ少ク, *Synechococcus lividus* ヲ認メタノミデアツク。而シテ間歇泉 No. 3 ノ湯溜ニ於ケル溫度ハ 50°C , pH=7.2 デアツク。

B. 辨天岩窟湧泉: 間歇泉 No. 3 附近ノ吹上澤西岸ニアリ, 崖際ニ穿クレタ自然

¹⁾ 野邑, 有井 (1941) 理化學研究所彙報第20輯, 105.

²⁾ 二高尙志會科學部 (1940) 研究室, II, 20, f. 1.

湧泉デアル。温度ハ89.5°C, pH=7.2。窟内壁面ニ夥シイ藻類ノ發生ガ見ラレタ。即チ *Seytonema caldarium*, *S. coactile* var. *thermalis*, *Nastoc carneum*, *Mastigocladus laminosus* ノ外ニ尙1種所屬不明ノモノガ廣ク全面ニ廣ガリ、此等ニ混生シテ *Oscillatoria cortiana*, *Chroococcus minutus* var. *thermalis*, *Calothrix* 2 spp., *Lyngbya* sp., *Rhabdoderma lineare* var. *minor*, *Cosmarium granulatum*, *C. rectosporum*?, *Oedogonium* sp., *Mougeotia* sp. 其他ガ生育シテ居タ。

III. 吹上温泉

辨天温泉ノ北約150米、吹上澤ニ沿フテ湧出スル温泉デアル。湧出口ハ澤ノ西岸ニ5個所、東岸ニ4個所アリ、辨天瀧ノ西岸ニアルノハ古來有名ナ間歇泉デアル。

A. 吹上温泉間歇泉：吹上澤辨天瀧ノ西岸ノ岩板上ニ窪ミガアリ、ソノ底カラ噴出スル。岩ノ窪ミ即チ湯池ニ湧水ガ滿チ溢レ始メルト突然噴出スル。甚ダ太イ湯ノ柱ノ如ク見ラレ、目測デハ高サ約4米ニ達スルト思ハレルガ、以前ハ12米位迄モ噴出シタ由デアル。湯池ノ底ニハ石塊ガ澤山アル、茶屋ノ浴槽ニハ此處ノ湯ト、間歇泉ニ近接シタ山腹ノ小湧泉トカラ引湯シテ居ル。湯池内ノ湯ノ温度ハ噴出直前ハ100°Cデアツタ。ソシテ pH=6.4 ヲ示シタ。急激ニ高温度ノ湯ニ洗ハレル爲メカ、餘リ湯ノ流れ落チル溝狀ノ岩板上ニハ藻類ノ繁茂ハ見ラレナカツタガ、主ナル藻類トシテハ *Phormidium purpurusens*, *Mastigocladus laminosus*, *Cyamidium caldarium* ガ棲息シ、之ニ混在シテ *Synechococcus elongatus*, *Chroococcus varius* ガ生育シテ居タ。

B. 吹上温泉山腹第1號湧泉：吹上間歇泉ノ北側ノ山腹ニアル小湧泉デ植物ノ



第6圖 吹上澤畔第1號湧泉

棲息ヲ見ナカツタ。泉温95°C, pH=6.8。

C. 吹上温泉山腹第2號湧泉：山腹ニ管ヲ挿入シ、更ニ木樋デ浴槽ニ引湯シテアルガ、湧出量ハ極メテ僅少デアル。

D. 吹上澤畔第1號湧泉：間歇泉カラ吹上澤ヲ少シク溯ツタ所ノ東岸ニ4個ノ湧泉ガアル、其内最北端ノモノヲ第1號泉トスル。水ハ岸邊ノ斜面

ヲ流下シテ澤ニ入ル。湧出口ノ温度96°C, pH=7.0。夫レヨリ離レテ96°Cカラ67°C迄ノ所ニハ *Synechococcus lividus*, *Mastigocladus laminosus*, *Phormidium laminosum* ガ發生シテ居ルノガ知ラレル。

E. 吹上澤畔第2號湧泉：前記第1號泉カラ少シク下流ノ西岸ニ、小徑ノ傍、山側ノ小洞窟内カラ湧出スル。其量ハ僅デ、湯溜ニ於ケル温度ハ比較的低温デアツタ。

主ナル藻類ハ *Scytonema coactile* var. *thermalis*, *Microspora Wittrockii*, *Fragilaria* sp. ガ知ラレ、之ニ混ジテ *Chroococcus minutus*, *Cosmarium Ralfsii?*, *Oedogonium* sp. ガ生育シ、尙 *Scytonema* ノ絲狀體上ニハ *Xenococcus minimus* var. *Starmachii* ガ着生シテ居タ。

F. 吹上澤畔第3號湧泉：吹上澤ノ西岸、第2號泉ノ南ニアル小湧泉デ、泉温 92°C , pH=6.8。此處ニ得タ藻類ハ凡テ第2號泉ノソレト同ジキモ、其他ニ *Netrium oblongum* ラ見出シタ。

IV. 轟 温 泉

宮澤温泉ト蟹澤温泉トノ中間、荒雄川畔デ道路東側ニ湧出スル。調査シタ源泉ハ石デ圍ンデアルガ、無蓋デ又無蓋ノ石製樋ニヨツテ浴槽ニ引湯サレテ居ル。泉質ハ單純泉デ宮城縣警察部衛生課ノ分析ニヨルト次ノ如クデアル。

轟 温 泉 鹽 類 表

KCl	0.0425 g	Ca(HCO ₃) ₂	0.0635 g	H ₂ SiO ₃	0.1420 g
NaCl	0.1675	Fe(HCO ₃) ₂	0.0241	CO ₂	微 量
Na ₂ SO ₄	0.0710	Al ₂ (SO ₄) ₃	0.650	HBO ₃	微 量

泉温 78°C , pH=6.8。石樋内壁並ニ餘湯ノ溜内ニハ *Mastigocladus laminosus*, *Phormidium laminosum* ガ繁茂シ、其間ニ *Synechococcus viridissimus* ガ混ジテ居タ。

V. 蟹 澤 温 泉

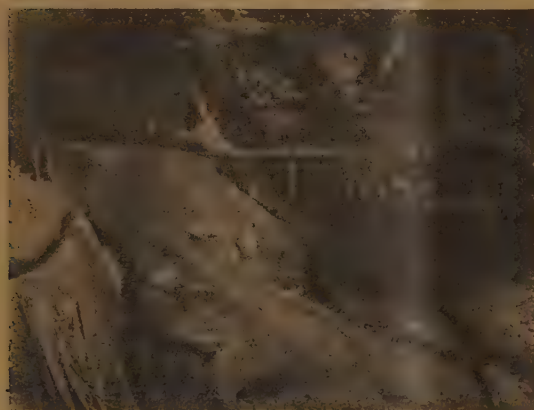
鬼首温泉群中ノ最モ南端ニ位スル。大深澤ト荒雄川本流トノ合流點カラ約200米下流ノ川畔砂礫中ニ湧出スル。湧出口ハ浴室内ニアリ且被蔽セラレテ居ルノデ、吾ノ調査ニハ不適デアツタ。泉質ハ土類泉、温度 60°C , pH=7.0。

VI. 神 龍 温 泉

蟹澤カラ大深澤沿ヒノ小徑ヲ溯ルコト約1杆、溪流ヲ狹ンデ兩岸ニ湧出スル。

A. 神龍温泉源泉：現在ノ温泉ハ大深澤ノ左岸ニアリ、源泉ハ浴槽ニ接スル室内ニアツテ、吾々ノ目的ニハ不適デアツタ。併シ他ニ臺所ニ1個所湧出シテ居リ、此處ノ餘湯ガ溪流ニ流レ落ル附近ノ岩板上ニ藻類ノ繁茂スルノガ見ラレタ。岩板上ニ廣ガル主ナル藻類ハ *Mastigocladus laminosus*, *Symploca thermalis* デ、此等ト混ジテ *Synechococcus viridissimus*, *Phormidium incrustatum*, *Oscillatoria Cortiana*, *Lyngbya* sp. ガ生育シテ居タ。泉温 55.5°C ; pH=6.9。

B. 大深澤畔第1號湧泉：温泉旅館カラ僅カニ下流ヲ右岸ニ渡ルト、以前ニ用ヒラレタ湯治場ノ廢屋ガアル。此處ヲ通り抜ケテ川岸ニ下ルト崖ノ中部カラ湧出シ、一方ハ廢屋内ノ浴槽ニ、他方ハ樋ニヨツテ岩板ヲ穿ツタ湯溜ニ注ギ、更ニ溪流中ニ去ル。此泉温 53°C , pH=6.2。繁茂スル主ナル藻類ハ比較的少數デ、*Scytonema coactile* var. *thermalis*, *Mastigocladus laminosus* ガ發見サレ、又 *Scytonema* ノ絲狀體上ニハ *Xenococcus minimus* var. *Starmachii* ガ着生シ、*Chroococcus turgidus*



第 7 圖 神瀧温泉大深澤畔第 1 號湧泉
左方ノ溝ヨリ浴槽ニ導カル

其他ノ藻類ガ少量ナガラ
混生シテ居タノミデアツ
タ。

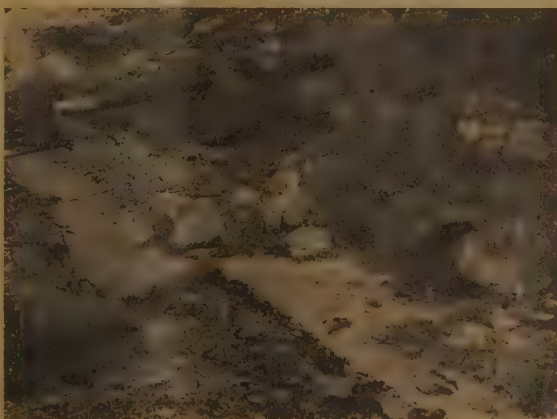
C. 大深澤畔第 2 號湧
泉：大深澤畔第 1 號泉ノ
山側ニアル小サイ洞澤ヲ
約 20 米上ルト砂礫中ニ小
サイ湧出ガ見ラレルガ、此
處ニハ藻類ノ發生ハ認メ
ナカツタ。泉温 58°C , pH
=6.2。

VII. 雌釜雄釜間歇泉

吹上温泉カラ荒湯ニ通ズル小徑ヲ辿ルコト約 3 杆、赤澤ノ上流、荒雄嶽ノ中腹ニ
噴出スル間歇泉デアル。天然紀念物ニ指定セラレタルガ、指定セラレタ雌釜雄釜
間歇泉ノ噴出ハ現在ハ休止状態トナリ觀察シ得ナカツタ。然シ、川ノ流ニ沿フタ左
岸ニ岩板ヲ穿タレタ小孔ガアリ、之カラ間歇的ニ噴出スルノヲ見タ。此噴出ニ於テ
ハ一度噴出ガ終ルト急激ニ溪流ノ水ガ勢ヨク其岩孔ニ流入シ、岩隙ノ内部ヲ滿タシ
テ溪流ガ正常ニ戻ル。其間ニ水ハ熱セラレテ沸騰シ初メ、間モナクシテ熱湯ガ噴出
スルモノデ、其繼續時間ハ割合ニ短クシテ終リ、再ビ溪流ガ流入スルノデアル。尙
雄釜ニ北接シテ 2 個ノ噴氣孔ガアリ、之ニ續イテ熱泥ノ滿チタ窪ガアリ、温度 76°C ,
pH=4.6 ヲ測ツタガ、之ハ管テノ泥噴ロト考ヘラレル。生物相ハ甚ダ貧弱デ、噴氣
ニ暖メラレタ壁ヲ *Cyanidium caldarium* ガ白
綠色ニ染メテ居ルノヲ
見タノミデアル。

VIII. 赤澤温泉

雌釜雄釜間歇泉ノ南
約 1 杆、赤澤ニ沿フテ
アル温泉デアル。山腹
ノ小切崩シノ 2 個所カ
ラ僅カニ湧出スルガ、
今デハ全ク利用サレズ
ニ居ラシク、荒廢ニ
歸シテ居ル。泉質ハ共



第 8 圖 赤澤温泉(硫黄芝發生ス)

=硫黄泉デ、泉温及ビ pH 値ハ夫々 81°C , $\text{pH}=3.8$, 83.5°C , $\text{pH}=3.6$ デアツタ。藻類ノ發生ハ見ルヲ得ナカツタガ、硫黄酸化細菌 *Thiobacillus* sp. ガ生息シ、且 31°C ノ温水流中ニ長サ 20 mm ノ硫黄芝ト、砂泥上ニ繁茂スル珪藻トヲ認メ得タノミデアツタ。

IX. 荒湯温泉

荒雄嶽ノ東南ニアツテ鬼首温泉群ノ東端ニ位スル温泉デアル。近年迄ハ利用者數モ相當アツタ由デアルガ、湯治場ノ建物モ既ニ荒廢シテ居タ。附近ニ形山硫黄鑛山ノ採掘場ガアリ、泉質ハ凡ベテ硫黄泉ト推察サレル。源泉ハ3個所アツタ。尙以上温泉カラ形山峠ヲ越エテ下リタ附近ハ盆地トナリ、一帯ガ硫氣孔地帯ヲナン、砂泥質ノ山肌ノ處々ニ噴氣或ハ噴泥孔（所謂地獄）ガ見ラレタ。

A. 形山紫地獄：形山峠ヲ荒湯側ニ下リテ硫氣孔地帯ノ一部デ、多數ノ小噴泥孔ガアル。ソノ一ツカラハ材料ヲ採取シタ。温度 69°C , $\text{pH}=2.2$ 。植物トシテハ噴泥孔周壁ニ唯1種 *Synechocystis minuscula* ガ砂泥ヲ白綠色ニ染メテ居タノミデアル。

B. 荒湯温泉ノ源泉：形山鑛山ノ採掘現場ヲ東ニ約 500 米下ツタ所ニアル。嘗テノ湯泉宿モ廢屋トナツテ居ル。廢屋浴室內デ調査シタ。源泉ノ温度 83°C , $\text{pH}=1.8$ 。木樋上ニ (62°C) ニ *Cyanidium caldarium* ノ發生ヲ見タノミデアル。

C. 荒湯温泉路傍湧泉：形山硫黄鑛山採掘現場カラ荒湯ニ下ル路ノ途中、山徑ノ岩板上ニ湧キ出デ自然ノ儘放流サレテ居ル。源泉ノ温度 96°C , $\text{pH}=1.8$ 。流レル湯ニ洗ハレル岩板上ニ *Synechocystis minuscula* ヲ認メタ。



第 9 圖 形山紫地獄ノ一部



第 10 圖 荒湯温泉第 1 號路傍湧泉ヨリ、温泉流ト舊温泉旅舎

D. 形山鑛山社宅共同湯源泉：鑛山探掘現場事務所ノ飯場ニ隣接シテ共同湯ガアル。源泉ハ浴場裏ニアリ，湧出量モ多ク從テ餘湯ガ多量ニアルガ藻類ハ僅カニ *Cyanidium caldarium* ヲ採集シ得タノミデアル。源泉溫度 83°C ， $\text{pH}=1.8$ 。

温泉植物目錄

細菌類 *Bacteria*

1. *Leptothrix ochracea* KÜTZING

產地：神龍温泉 43°C ， $\text{pH}=3.2$ 。

2. *Thiobacillus thermanus* EMOTO

產地：赤澤温泉 31°C ， $\text{pH}=3.6$ 。形山紫地獄 69°C ， $\text{pH}=2.2$ 。荒湯温泉 $50.5-58.0^{\circ}\text{C}$ ， $\text{pH}=1.8$ 。

3. *Thiobacillus crenatus* EMOTO

產地：赤澤温泉 31°C ， $\text{pH}=3.6$ 。形山紫地獄 69°C ， $\text{pH}=2.2$ 。荒湯温泉 $50.5-58.0^{\circ}\text{C}$ ， $\text{pH}=1.8$ 。

4. *Thiobacillus lobatus* EMOTO

產地：赤澤温泉 31°C ， $\text{pH}=3.6$ 。形山紫地獄 69°C ， $\text{pH}=2.2$ 。荒湯温泉 $50.5-58.0^{\circ}\text{C}$ ， $\text{pH}=1.8$ 。

5. 硫黄芝

產地：赤澤温泉「A型」 31°C ， $\text{pH}=3.6$ 。

藍藻類 *Cyanophyceae*

1. クロオコツクス科 *Chroococcaceae*

1. *Microcystis protea* COPELAND

產地：宮澤温泉山腹第1號湧泉 96°C ， $\text{pH}=7.1$ ，*Gloeocystis vesiculosa*? 群體內ニ混生スル。

2. *Aphanocapsa elachista* W. et G. S. WEST forma (第11圖1a, b)

產地：宮澤温泉山腹第1號湧泉 96°C ， $\text{pH}=7.1$ ，*Stigonema tomentosum* ノ群體內ニ混生シ細胞ノ形，大サ，並ニソノ間隔ハ原種ニ同ジデアアルガ，群體ノ外廓ガ不規則デアアルヲ異リトスル。別ナ出現地ヲ待ツテ同様ノ性質ヲ認メルナラバ新品種トナスベキト考ヘル。本邦温泉新産。

3. *Gloeocapsa punctata* NÄGELI? (第11圖2a, b)

產地：宮澤温泉間歇泉 63°C ， $\text{pH}=7.1$ ，*Scytonema caldarium* 中ニ混生スル。本邦温泉新産。

4. *Chroococcus turgidus* (KÜTZ.) NÄGELI

產地：神龍大深澤畔第1號湧泉 53°C ， $\text{pH}=6.2$ ，*Scytonema coactile* var. *thermalis* ノ群體內ニ稀ニ見ラレタ。

5. *Chr. minutus* (KÜTZ.) NÄGELI var. *thermalis* COPELAND

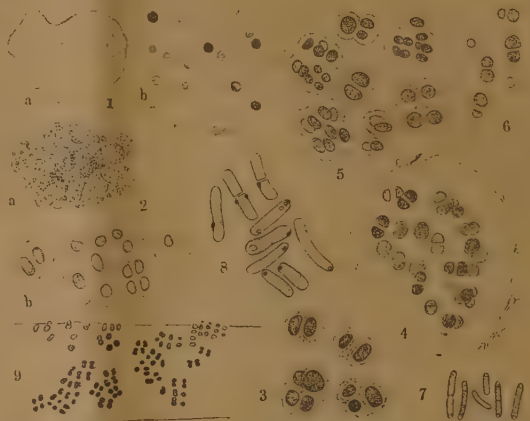
産地：神瀧大深澤畔第 1 號沸泉 53°C, pH=6.2, *Phormidium luridum* ト混生スル。辨天岩窟湧泉 89.5°C, pH=7.2, *Seytonema coactile* var. *thermalis* ト混生スル。

6. *Chr. bituminosus* (BORY) HANSGIRG (第 11 圖 3)。

産地：神瀧大深澤畔第 1 號湧泉 53°C, pH=6.2, *Phormidium luridum* 中ニ混生スル。本邦温泉新産。

7. *Chr. minimus* (KEISSLER) LEMM. (第 11 圖 4)

産地：吹上澤畔第 2 號, 第 3 號湧泉 92°C, pH=6.8, *Seytonema coactile* var. *thermalis* 中ニ混生スル。サキニ中山平仙庄館内湧泉中ニ本種ノ出現ヲ報告シタガ、當温泉産ノモノニテハ細胞個々ノ鞘ガ甚ダ見難イガ別種トハ考ヘラレナイノデ本種ニアテテオク。本邦温泉新産。



第 11 圖 1. *Aphanocapsa elachista* forma. a. 群体ノ全形. b. 同上一部擴大. 2. *Gloeocapsa punctata*. a. 群体ノ全形. b. 同上一部擴大. 3. *Chroococcus bituminosus*. 4. *C. minimus*. 5. *C. varius*. 6. *Synechocystis minuscula*. 7. *Synechococcus lividus*. 8. *S. viridissimus*. 9. *Xenococcus minimus* v. *Starmachii*. (1b, 2b, 3-9, $\times 1066$; 1a, 1b, $\times 184$).

8. *Chr. varius* A. BR. (第 11 圖 5)

産地：吹上温泉間歇泉, 46°C, pH=6.4, *Phormidium purpurascens* 中ニ混生スル。本邦温泉新産。

9. *Rhabdoderma lineare* SCHM. et LAUTERB. var. *minor* EMOTO et HIROSE

産地：辨天温泉岩窟湧泉, 89.5°C, pH=7.2, *Seytonema coactile* var. *thermalis* 中ニ混生スル。

10. *Synechocystis minuscula* WORONICHIN (第 11 圖 6)

産地：形山紫地獄, 69.0°C, pH=2.2, 小サイ泥噴孔壁上ノ砂泥上ニ夥産スル。荒湯路傍湧泉 96°C, pH=1.8, 山徑上ノ砂泥上ニ夥産。當温泉産ノモノハ細胞個々ノ鞘ハ明ナラズ, 分裂直後ノ二細胞ハ大サ常ニ不同デアツク。本邦温泉新産。

11. *Synechococcus elongatus* NÄGELI

産地：吹上温泉間歇泉, 46°C, pH=6.4, *Mastigocladus laminosus* 中ニ混生シテ夥産スル。

12. *Syn. lividus* COPELAND (第 11 圖 7)

産地：吹上澤畔第 1 號湧泉 67-96°C, pH=7.0, 粘膜狀ノ群体ヲ形成シテ夥産スル。辨天温泉間歇泉 50°C, pH=7.2。宮澤温泉山腹第 2 號湧泉 61°C, pH=6.6, *Mastigocladus laminosus*, *Phormidium laminosum* 中ニ混生スル。

13. *Synechococcus viridissimus* COPELAND (第11圖8)

產地：轟温泉，78°C，pH=6.8，*Phormidium laminosum* 中=混生スル。神瀧源泉 55.5°C，pH=6.9，薄膜狀ノ群體ヲナシ *Symploca thermalis*，*Mastigocladus laminosus* ト混生スル。

2. キアニヂューム科 *Cyanidiaceae*.

14. *Cyanidium caldarium* (TILDEN) GEITLER

產地：宮澤温泉山腹第1號湧泉 96°C，pH=7.1。吹上温泉間歇泉 46°C，pH=6.4，*Phormidium purpurascens*，*Mastigocladus laminosus* ト混生スル。雌釜，噴氣孔ノ周壁上。荒湯温泉源泉 83°C pH=1.8，浴槽ヘノ引湯用木樋上。荒湯鑛山社宅共同湯源泉 83°C，pH=1.8；50°C ノ洩レ湯ノアル岩板上。

3. プレウロカプサ科 *Pleurocapsaceae*.

15. *Xenococcus minimus* GEITLER var. *Starmachii* GEITLER (第11圖9)

產地：吹上澤畔第2號湧泉 92°C，pH=6.8。神瀧大深澤畔第1號湧泉 53°C，pH=6.2。 *Scytonema coactile* var. *thermalis* 上=着生スル。

16. *Xen. Schousboei* THURET (第12圖1a, b)

產地：宮澤温泉山腹第2號，第3號源泉 61°C，pH=6.6，*Scytonema coactile* var. *thermalis* ノ絲狀體上=夥シク着生スル。本標品デハ 幼群體カラ 成熟群體迄見ラレタガ，ソノ内 原種ソノマ、ノ部分モアルガ 成熟セルモノデハ 絲狀構造ヲ認メラレ *Pleurocapsa* = 屬スベキデハナイカト思ハレタ。本邦温泉新産。

17. *Pleurocapsa fluviatilis* LAGERHEIM

產地：神瀧大深澤畔第1號湧泉 53°C，pH=6.2，*Mastigocladus laminosus* 中=混生シテ夥産スル。

4. スチゴネマ科 *Stigonemataceae*.

18. *Stigonema tomentosum* (KÜTZ.) HIERON

產地：宮澤温泉山腹第1號湧泉 96°C，pH=7.1，湧泉ヨリ約10米ノ下流=棲息シテキタ。群體中= *Aphanocapsa elachista* ノ forma ガ混生シテキタ。

5. マスチゴクラドス科 *Mastigocladaceae*.

19. *Mastigocladus laminosus* COHN

產地：宮澤温泉山腹第2號湧泉 61°C，pH=6.6。辨天温泉岩窟湧泉 89°C，pH=7.2。吹上温泉間歇泉 46°C，pH=6.4。吹上澤畔第1號湧泉 67°-96°C，pH=7.0。轟温泉 78°C，pH=6.8。神瀧源泉 55.5°C，pH=6.9。神瀧大深澤畔第1號湧泉 53°C，pH=6.2。 *Phormidium laminosum*，*Symploca thermalis*，*Phormidium luridum* ト混生シ，内= *Chroococcus minutus* var. *thermalis*，*Lyngbya polysiphoniae*，*Pleurocapsa fluviatilis*，*Synechococcus lividus*，*Tribonema aequale* ラ混ヘル。

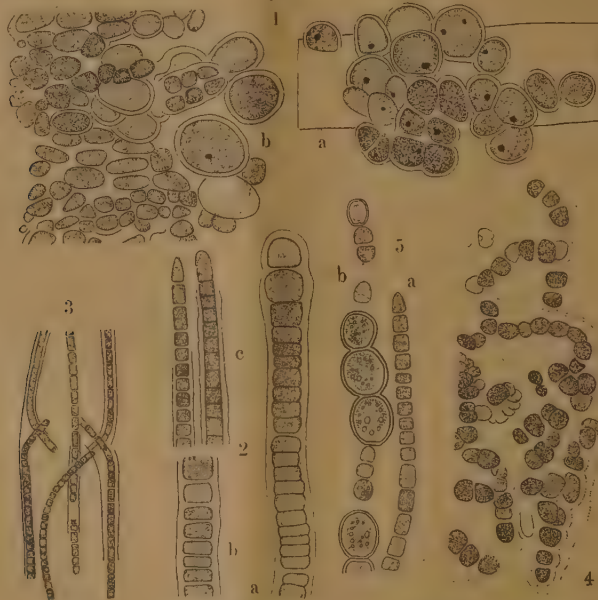
6. リビュラリア科 *Ricculariaceae*.

20. *Calothrix Kuntzei* P. RICHTER?

産地：神瀧大深澤畔第1號湧泉 43°C, pH=6.2, *Nostoc punctiforme*?, *Chroococcus bituminosus*? ト混生スル。當温泉産ノ標本中ニハ典型的ノ外形ヲ示スモノハ少ク、トリコームノ形ノ正常デナイモノガ多カツタ。

21. *Calothrix marchina* LEMM. var. *crassa* RAO? (第12圖 2 a, b)

産地：宮澤温泉山腹第2號湧泉 61°C, pH=6.6, *Scytonema coactile* var. *thermalis* 中ニ混生スル。原變種ヨリハ少シク大サガ小型デアルガ外形ハ原種ヨリモ著シク原變種ニ似テキルノデ之ニアテタ。



第12圖 1. *Xenococcus Schousboei*. a. 表面觀, b. 光學の断面. 2. *Calothrix marchina* var. *crassa*. a. 基部附近, b. 中央部, c. 尾端部. 3. *Plectonema nostocorum*. 4. *Nostoc punctiforme*. 5. *Anabaena thermalis*. a. トリコームノ先端部, b. 休眠細胞ヲ生ジタルトリコーム. (全部 ×1066).

7. スキトネマ科 *Scytonemataceae*.

22. *Plectonema nostocorum* BORNET? (第12圖 3)

産地：宮澤温泉山腹第2號湧泉 61°C, pH=6.6, *Scytonema coactile* var. *thermalis* ト混生スル。原種ノ偽分岐ハ單一ニ出ルノガ多イノデアルガ當温泉産ノモノハ對ヲナシテ出ル場合ガ多イ、然シ其他ノ性質並ニ高温中ニモ出現スル等ノ性質ハヨク一致スルノデ之ニアテテオク。本邦温泉新産。

23. *Scytonema caldarium* SETCHELL

産地：宮澤温泉間歇泉 63°C, pH=7.1。辨天温泉岩窟湧泉 89.5°C pH=7.2。原

種デハ群體ノ外形ハ *Symploca* 狀ノ束ヲ形成スルトアルガ、當溫泉産ノモノデハ芝生狀=不定=廣ガツテキタ、然シ絲狀體ノ形態=差異ガ認メラレナイノデ此ノ種=アテル。鳴子溫泉車湯、八幡湯産ノモノハ何レモ他藻ト混生シテキタガ、單獨=棲息スル場合ハ恐ラク當溫泉産ノモノト同様ノ外貌ヲ呈スル=至ルデアロウト考ヘラレル。

24. *Scytonema coactile* MONT. var. *thermalis* GEITLER

産地：宮澤溫泉山腹第2號源泉 61°C, pH=6.6, *Plectonema nostocorum* ト混生シ、*Calothrix marchina* var. *crassa*?, *Pleurocapsa Schousboei* ヲ混ヘテキタ。辨天溫泉岩窟源泉 89.5°C, pH=7.2, *Oscillatoria Cortiana*, *Chroococcus minutus* var. *thermalis*, *Rhizododerma lineare* var. *minor*, *Calothrix* sp., *Cosmarium rectosporum*, *Mougeotia* sp. ガ混生シ、絲狀體上= *Calothrix* sp. *Oedogonium* sp. ガ着生スル。他=數多ノ硅藻類ガ混生シテキタ。吹上澤畔第2號, 第3號湧泉 92°C, pH=6.8, *Fragilaria* ト混生シ、*Chroococcus minimus*, *Microspora Wittrocki*, *Oedogonium* sp., *Cosmarium Ralfsii*? ヲ混ヘ、ソノ絲狀體上= *Xenococcus minimus* var. *Starmachii* ガ着生スル。神瀧大深澤畔第1號湧泉 53°C, pH=6.2, 芝生狀=不定=廣ガル。絲狀體上= *Xenococcus minimus* var. *Starmachii* ガ着生スル。

8. ノストツク科 *Nostocaceae*.

25. *Nostoc carneum* AG.

産地：辨天溫泉岩窟湧泉 89.5°C, pH=7.2, 岩窟内壁上=夥産スル。

26. *Nostoc punctiforme* (Kütz.) HARIOT? (第12圖4).

産地：神瀧大深澤畔第1號湧泉 53°C, pH=6.2, *Calothrix Kuntzei*? ノ群體內= *Chroococcus bituminosus* ト混生スル。異質細胞ノ存在ハ極メテ稀デアツタ；觀察サレタ異質細胞ハトリコーム細胞ト略同ジ直径ヲ持ツモノ許リデアツタ點ハ原種ト異ルモ、標品ガ少イノデ之=アテル。本邦溫泉新産。

27. *Anabaena thermalis* VOUK (第12圖5)

産地：宮澤溫泉間歇泉 63°C, pH=7.1。本邦溫泉新産。

9. ゆれも科 *Oscillatoriaceae*.

28. *Oscillatoria Cortiana* MENEGH.

産地：辨天溫泉岩窟湧泉 89.5°C, pH=7.2, *Scytonema coactile* var. *thermalis* 中=混生スル。神瀧源泉 55.5°C, pH=6.9, *Symploca thermalis* 中=混生スル。

29. *Phormidium luridum* (Kütz.) GOM.

産地：神瀧大深澤畔第1號湧泉 53°C, pH=6.2, *Mastigocladus laminosus* ト混生スル。

30. *Phormidium laminosum* (AG.) GOM.

産地：宮澤溫泉山腹第2號湧泉 61°C, pH=6.6, *Mastigocladus laminosus* ト混生シ、之= *Synechococcus lividus*, *Tribonema aequale* ガ混生スル。吹上澤畔第1號湧泉 67-96°C, pH=7.0, *Mastigocladus laminosus* ト混生スル。森溫泉 78°C, pH=

6.8, 體ハ濃青綠色ノ皮膜狀: *Mastigocladus* ト混生シ、之 = *Synechococcus viridissimus* ガ混生スル。

31. *Phormidium purpurascens* (Kütz.) Gom.

産地: 吹上温泉間歇泉 46°C, pH=6.4。

32. *Phormidium incrustatum* (Nägeli) Gom.

産地: 神瀧源泉 55.5°C, pH=6.9, *Symploca thermalis* ノ群體ノ内外ニ密集シテ共存スル。

33. *Lyngbya epiphytica* Hieron.

産地: 宮澤温泉山腹第2號湧泉 61°C, pH=6.6, *Scytonema coactile* var. *thermalis* ノ絲狀體上ニ着生シテフル。

34. *Lyngbya polysiphoniae* Freym (第13圖1)

産地: 神瀧大深澤畔第1號湧泉 53°C, pH=6.2, *Mastigocladus laminosus* 中ニ混生スル。原種ハ淡水産ノ *Polysiphonia*, *Mougeotia*, *Spirogyra* ノ絲狀體上ニ着生スルモノデアルガ、當温泉産ノモノハ着生セズ、然シ體ノ形態ハヨク一致スル。本邦温泉新産。

35. *Symploca thermalis* (Kütz.) Gom.

産地: 神瀧源泉 55.5°C, pH=6.9, *Mastigocladus laminosus* ト混生スル、群體上ニ = *Synechococcus viridissimus*, *Oscillatoria Cortiana*, *Phormidium incrustatum*, *Lyngbya* sp. ガ混生シテフル。

不等毛類 *Heterocontae*

1. トリボネマ科 *Tribonemataceae*.

1. *Tribonema aequale* Pascher (第13圖2)

産地: 宮澤温泉山腹第2號湧泉 61°C, pH=6.6, *Mastigocladus laminosus*, *Phormidium laminosum* ト混生スル。本邦温泉新産。

綠藻類 *Chlorophyceae*.

1. パルメラ科 *Palmellaceae*.

1. *Gloeocystis vesiculosa* Nägeli? (第13圖3a, b)

産地: 宮澤温泉山腹第1號湧泉 96°C, pH=7.1, 群體ハ蘚類ノ枝葉上ニ着生シ、*Microcystis protea* ガ混ツテキタ。本邦温泉新産。

2. ミクロスポラ科 *Microsporaceae*.

2. *Microspora Wittrockii* (Wille) Lagerheim? (第13圖4)

産地: 宮澤温泉山腹第1號湧泉 96°C, pH=7.1。吹上澤畔第2號, 第3號湧泉 92°C, pH=6.8, *Scytonema coactile* var. *thermalis* ト混生シテ夥産スル。本邦温泉新産。

溫 泉 名	宮 澤			辨天	吹 上			轟	神瀧		雌 赤	荒 湯							
	間 歌 泉	山 腹 第 一 號 泉	山 腹 第 二 號 泉	山 腹 第 三 號 泉	岩 窟 湧 泉	間 歌 泉	吹 上 澤 畔 第 一 號 泉		吹 上 澤 畔 第 二 號 泉	吹 上 澤 畔 第 三 號 泉		溫 泉 源 泉	大 深 澤 畔 第 一 號 泉	雄 金 雄 金 噴 氣 孔 泉	溫 泉	形 山 紫 地 獄 泉	溫 泉 湧 泉	路 傍 湧 泉	鎮 山 共 同 湯 源 泉
泉 質	食 鹽 泉							單 純 泉				硫 黃 泉			硫 黃 泉				
泉 溫 C°	63.0	96.0	61.0	88.0	50.0	89.5	46.0	96.0	67.0	92.0	78.0	43.0, 55.5 53.0	76.0	83.5-84.0	69.0	62.0	50.5-96.0	50-83.0	
	7.1	7.1	6.6	7.0	7.2	7.2	6.4	7.0	—	6.8	6.8	3.2, 6.9 6.2	4.6	3.6-3.8	2.2	1.8	1.8	1.8	
<i>Leptothrix ochraceae</i>	+	1
<i>Thiobacillus thermitanus</i>	+	+	+	+	+	5
<i>Th. orenatus</i>	+	+	+	+	+	5
<i>Th. lobatus</i>	+	+	+	+	+	5
硫 黃 芝	+	1
<i>Microcystis protea</i>	.	+	1
<i>Aphanocapsa elachista</i> f.	.	+	1
<i>Gloeocapsa punctata</i>	+	1
<i>Chroococcus turgidus</i>	+	1
<i>C. minutus</i> v. <i>thermalis</i>	+	+	2
<i>C. bituminosus</i>	+	1
<i>C. minimus</i>	+	2
<i>C. varius</i>	+	1
<i>Rhabdoderma lineare</i> v. <i>minor</i>	+	1
<i>Synechocystis minuscula</i>	+	.	+	.	2
<i>Synechococcus elongatus</i>	+	1
<i>S. lvidus</i>	.	.	+	.	+	.	.	+	3
<i>S. viridissimus</i>	+	+	2
<i>Cyanidium caldarium</i>	.	+	+	+	.	.	+	.	+	5
<i>Xenococcus minimus</i> v. <i>Starmachii</i>	+	+	.	.	+	3
<i>X. Schousboei</i>	.	.	+	+	1
<i>Pleurocapsa fluviatilis</i>	+	1
<i>Stigonema tomentosum</i>	.	+	1
<i>Mastigocladus laminosus</i>	.	.	+	.	.	+	+	+	.	.	+	+	+	6
<i>Calothrix Kuntzei</i>	+	1
<i>C. marchina</i> v. <i>crassa</i>	.	.	+	1
<i>Plectonema nostocorum</i>	.	.	+	1
<i>Scytonema caldarium</i>	+	+	1
<i>S. coactile</i> v. <i>thermalis</i>	.	.	+	.	.	+	.	.	+	+	.	.	+	5

<i>Nostoc carneum</i>	.	.	.	.	.	+													1
<i>N. punctiforme</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+						1
<i>Anabaena thermalis</i>	+																		1
<i>Oscillatoria Cortiana</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+						2
<i>Phormidium luridum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+					1
<i>P. laminosum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+						3
<i>P. purpurascens</i>	.	.	.	.	.	.	+												1
<i>P. incrustatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+						1
<i>Lyngbya epiphytica</i>	.	.	.	+															1
<i>L. polysiphoniae</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+					1
<i>Symploca thermalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+						1
<i>Tribonema aequale</i>	.	.	.	+															1
<i>Gloeocystis vesiculosa</i>	.	.	+																1
<i>Microspora Wittrockii</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+									3
<i>Netrium oblongum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+									1
<i>Cosmarium Ralfsii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+									2
<i>C. rectosporum</i>	.	.	.	.	.	+													1
<i>C. granulatum</i>	.	.	.	.	.	+													1
各温泉産植物数	2	6	9	1	1	6	5	3	5	6	3	6	11	1	4	4	4	4	4

接合藻類 *Conjugatae*1. メソテニア科 *Mesotaeniaceae*

1. *Netrium oblongum* (DE BARY) LÜTKEM. (第13圖5)

産地：吹上澤畔第3號湧泉 92°C, pH=6.8, *Scytonema coactile* var. *thermalis* 中
=稀=混生スル。本科ノ類ガ高温中=棲息スルヲ見タ事ハ甚ダ興味アル事ト考ヘ
ル。本邦温泉新産。

2. ちりも科 *Desmidiaceae*

サキニ *Cosmrium Botrytis* MENEGH. フ福島縣土湯温泉不動湯=見出シタガ、當温泉=於テ3種ヲ採集シタ。何レモ淡水中=ハ普通=産スルモノデアルガ、温泉産トシテハ始メテノモノデアル。

2. *Cosmarium Ralfsii* BREB.? (第13圖6)

產地：吹上澤畔第2號，第3號湧泉 92°C, pH=6.8, *Scytonema coactile* var. *thermalis* 中ニ混生シテ稀ナラズ。本邦溫泉新産。

3. *Cosmarium rectosporum* TURNER? (第13圖7)

產地：辨天温泉岩窟湧泉 89.5°C, pH=7.2, *Scytonema coactile* var. *thermalis* 中
=混生スル。本邦温泉新産。

4. *Cosmarium granulatum* BREB.? (第13圖8)

産地：辨天温泉岩窟湧泉 89.5°C, pH=7.2, *Scytonema caldarium* 中ニ混生スル。
本邦温泉新産。

尚以上ノ外ニ未ダ種ノ同定ニ到ラナイモノニ藍藻類中 *Calothrix* 2 種, *Lyngbya*



第 13 圖

1. *Lyngbya polysiphoniae*
2. *Tribonema aeguale*
3. *Gloeocystis vesiculosa*
 - a. 薺類=着生シタル群體ノ全形. b. 群體ノ一部, 母細胞膜ノ残留スルヲ示ス.
4. *Microspora Wittrockii*
5. *Netrium oblongum*
6. *Cosmarium Ralfsii*
7. *C. rectosporum*
8. *C. granulatum*

(1, 2, 4, 5, 7, 8, ' ×1066;
3a, ×2; 3b, ×800; 6, ×546)

3 種, 所屬不明ノモノ 3 屬, 綠藻類中 *Oedogonium* 2 種, 接合藻類中 *Mougeotia* 1 種及ビ硅藻類數種ガアツタ。何レ後日報告スル考デアル。

本研究ニヨツテ知り得タ溫泉植物ハ總數 47 = 上リ, 其内細菌類 2 屬 4 種 (外ニ硫黃芝), 藍藻類 21 屬 29 種 5 變種 1 品種, 不等毛類 1 屬 1 種, 綠藻類 2 屬 2 種, 接合藻類 2 屬 4 種トナツタ。ソシテ此等ヲ各溫泉ニ就イテ見ルト前表ノ如クナリ, 神瀧溫泉ノ大深澤畔第 1 號湧泉ニ於テ最モ多數ノ植物ガ發生シテ居タ。次ニ宮澤溫泉山腹第 2 號湧泉トナルガ, 種類ニ就イテハ *Mastigocladus laminosus* ガ第 1 位ヲ占メ, 次デ硫黃酸化細菌類, *Cyanidium caldarium*, *Scytonema coactile* var. *thermali* ガ多ク出現スル。ソシテ本邦產溫泉植物トシテ新ニ加ヘラレタノハ次ノ如キモノデアル。

藍藻類 10 種 1 變種: *Gloeocapsa punctata*, *Chroococcus bituminosus*, *Ch. minimus*, *Ch. varius*, *Synechocystis minuscula*, *Xenococcus Schouboei*, *Calothrix marchina* var. *crassa*, *Plectonema nostocorum*, *Nostoc punctatum*, *Anabaena thermalis*, *Lyngbya polysiphoniae*.

不等毛類 1 種: *Tribonema aequalis*.

綠藻類 2 種: *Gloeocystis vesiculosa*, *Microspora Wittrockii*.

接合藻類 4 種: *Netrium oblongum*, *Cosmarium Ralfsii*, *C. rectosporum*, *C. granulatum*.

尙藍藻 *Aphanocapsa elachistis* ノ新品種ト思ハレルモノヲ得タガ, 其數モ少ク, マダ其特徴ヲ有スルモノヲ未ダ他ニ得テ居ラズ, 果シテ新品種ト斷定シテ宜シキカ

疑ハシイノデ、今後採集シタ時ニ命名スル考デ、今ハ之ヲ留保スルコト、シタ。

終ニ臨ミ著者等ハ本研究ニ當ツテ各溫泉地ニ於テ種々ノ便宜ヲ與ヘラレタ方々ニ深ク謝スルト共ニ、廣瀬ハ北大ノ山田幸男教授ガ與ヘラレタ御厚意ニ深甚ノ感謝ヲ表スル。而シテ本研究費ノ一部ハ帝國學士院ノ補助ニヨツテ行ツタモノデ、茲ニ同院ニ謝スル次第デアル。

昭和十六年十二月二十五日 學習院植物學教室並に北大農學部水産植物學教室

Résumé

The thermal springs of Onikobe lie about 10 km apart from the Narugo spa and are situated from the ravine of the river Araogawa to half-way up Mt. Araodake. There are 9 spas as shown in the maps consisting of more than 30 sources of thermal water, namely Miyazawa (common salt), Hukigage (salt geyser), Benten (geyser), Todoroki (simple), Kanizawa (earthy), Mitaki (common salt), Akazawa (sulphur), Araya (sulphur) and Megema-Ogama (geyser).

Our investigation was undertaken in August, 1939. As we saw springs which remained in quite natural state, we could fortunately observe many sorts of algae that have grown abundantly. We have found in these hot springs 47 plants: 2 genera, 4 species of Bacteria (also "Schwefelrasen"), 21 genera, 29 species, 5 varieties, 1 form of Cyanophyceae, 1 genus, 1 species of Heterocontae, 2 genera, 2 species of Chlorophyceae, 2 genera, 4 species of Conjugatae. Moreover, 7 species of Cyanophyceae, 2 species of Chlorophyceae, 1 species of Conjugatae have been not yet identified.

In these plants *Mastigocladus laminosus* is most frequently observed.

Members newly known to the thermal flora of Japan are follows:

Cyanophyceae: 10 species and 1 variety....*Gloeocapsa punctata*, *Chroococcus bituminosus*, *C. minimus*, *C. varius*, *Synechocystis minuscula*, *Xenococcus Schousboei*, *Calothrix marchina* var. *crassa*, *Plectonema nostocorum*, *Nostoc punctatum*, *Anabaena thermalis*, *Lyngbya polysiphoniae*.

Heterocontae: 1 species....*Tribonema aequalis*.

Chlorophyceae: 2 species....*Gloeocystis vesiculosa*, *Microspora Wittrockii*.

Conjugatae: 4 species....*Netrium oblongum*, *Cosmarium Ralfsii*, *C. rectosporum*, *C. granulatum*.

Bot. Inst. Peers' College, Tokyo and Bot. Lab., Inst. of Fish.,
Hokkaido Imp. Univ., Sapporo.

雑 録

麹菌ノ葡萄糖脱水素酵素ニ就イテ

永久正志・小倉安之

NAGAHISA MASASA und OGURA YASUYUKI: Über die Glucosedehydrogenase von *Aspergillus oryzae*.

葡萄糖が生體ニ依ツテ變轉ヲ受ケル種々ナル場合ノ一ツトシテ、葡萄糖が直接ニ脱水素作用ヲ受ケテ Glucon 酸ニ變化スル場合ガアル。此ノ現象ハ植物ニ於テハ主トシテ絲狀菌類、或ル種ノ細菌類ニ於テ認メラレルガ、此ノ變化ニ關與スル酵素ニ就イテ始メテ詳細ナ研究發表ガ行ハレタノハ 1928 年ニ D. MÜLLER ニ依ツテデアツタ。彼ハ研究材料トシテ *Aspergillus niger* ヲ使用シ菌體中ニ含マレル此ノ葡萄糖ヲ酸化スル能力ヲ有スル酵素ヲ葡萄糖酸化酵素ト命名シ、續イテ 1929 年、1931 年ニハ尙三ツノ研究報告ヲ發表シタ。又 W. FRANKE ト其ノ協同研究者ハ此ノ問題ヲ取り上げ、MÜLLER ノ研究ノ追試、訂正及ビ更ニ一歩ヲ進メタ研究ヲ行ヒ、1937 年、1938 年ニ其ノ結果ヲ發表シタ。

最近我々ハ麹菌體中ニ含マレル種々ナル脱水素酵素ヲ追求中、葡萄糖ヲ基質トシテ與ヘタ場合ニ水素受容體トシテ Methylen 青ハ用ヒラレナイガ、Bindschedler 綠ハ極メテ有效デアアルコトヲ明カニシタ。ソノ際色素ノ還元ト同時ニ明瞭ナ葡萄糖ノ脱水素反應ガ起リ、Glucon 酸ガ生成セラレル。MÜLLER 及ビ FRANKE ハ麹菌ニハ葡萄糖酸化酵素ハ存在セズト報告シテ居タガ、彼等ノ謂フ所ノモノトハ別個ノ葡萄糖脱水素酵素ガ明カニ麹菌ニモ存在スル事ガ判明シタノデアアル。

此ノ麹菌ノ酵素ニ就イテヨリ詳細ナ研究ガ我々ノ中ノ一人小倉ニヨツテ續行サレソレガ MÜLLER-FRANKE ノ酵素ニ比較シテ重要ナル點ニ於テ全ク異ナツタ性質ヲ有スル酵素デアアル事ガ明カトナツタノデアアル。此ノ新シイ型ノ酵素ト MÜLLER-FRANKE ノ葡萄糖酸化酵素ノ諸性質ヲ比較スルニ大體第 1 表ノ如キ類似ト相違トが見ラレル。

第 1 表ヨリ明カナル如ク、MÜLLER-FRANKE ノ葡萄糖酸化酵素ハ葡萄糖カラ奪ツタ水素ヲ直接酸素ニ傳達スル事が出來ルノニ對シテ、我々ノ酵素デハ之ガ出來ナイ、即チ我々ノ酵素ガ酸素ヲ受容體トシテ作用スル爲ニハ此ノ兩者ノ間ニ何等カノ比較的酸化還元電壓ノ高い可逆的酸化還元系例ヘバ Chinoid 型色素ノ如キモノノ介在ガ必要デアアル。換言スレバ MÜLLER-FRANKE ノ酵素ガ Oxytrop ナ脱水素酵素ナルニ對シテ我々ノ酵素ハ完全ニ Anoxytrop ナ脱水素酵素デアツテ、此ノ點ニ此ノ兩酵素ノ最も根本的ナ相違ガアル。

更ニ表ノ示ス如ク MÜLLER-FRANKE ノ葡萄糖酸化酵素ニ於テハ基質トシテ有效ナ糖類ハ用ヒラレ易イモノカラ順ニ舉ゲルト、Glucose>Galaktose>Mannose デアツテ且ツ Xylose ハ基質トナリ得ナイノニ對シテ我々ノ酵素デハ Xylose ガ極メテ有效ナ基質トシテ用ヒラレ、有效ナル順ハ Glucose>Xylose>Mannose>Galaktose デアル。

第 1 表 兩種ノ葡萄糖脱水素酵素ノ性質

		葡萄糖酸化酵素 MÜLLER	葡萄糖脱水素酵素 OGURA u. NAGAHISA
相 違 ス ル 諸 性 質	含有サレル菌種	<i>Asp. niger</i> , <i>P. glaucum</i> , <i>Citromyces</i>	<i>Asp. oryzae</i> (<i>Asp. niger</i>)
	酵素ノ取得方法	菌體壓搾汁ノ Alcohol- äther 沈澱	磨碎菌體ヨリ Alkali 性磷酸 緩衝液デノ抽出
	水素受容體トシテ O ₂	+	-
	脱水素作用ヲ受ケ得 ル糖類	Glucose > Galaktose > Mannose	Glucose > Xylose > Mannose > Galaktose
	基質トシテ Xylose 最適 pH	- 5.5—6.5 (O ₂ 吸収)	+ (7.8 色素還元)
類 似 ス ル 諸 性 質	Glucose $\xrightarrow{-H_2}$ Gluconsäure. Fructose, Arabinose ハ基質ナラズ. Co-Ferment ハ不必要. H ₂ -受容體トナル得ル色素: <i>o</i> -Chlorophenol-indophenol, Phenol-indo-2,6- dichlorphenol, <i>o</i> -Kresol-indophenol, <i>o</i> -Kresol-indo-2,6-dichlorphenol, Thionin, Chinon. H ₂ -受容體トナリ難キモノ: Cytochrom C, 1-Naphthol-2-Sulfonat-indo-2,6- dichlorphenol, Methylenblau, Indigotetrasulfonat, Nilblau. 阻害物質ノ影響 (-) CN, Monojodacetat. (+) Urethan.		

小倉ノ研究ニ於テ用ヒラレタ酵素標品ハ充分ニ磨碎シタ菌體ヲアルカリ性ノ磷酸緩衝液ヲ以テ抽出シ透析シタモノデアツタガ、本研究ニ於テ我々ハ之レヲ更ニ進メデ精製スル事ヲ試ミ、ソレヲ用ヒテ該酵素ト MÜLLER-FRANKE ノ酵素トノ間ノ關係並ビニ其ノ作用機作等ニ關シテ種々ノ實驗ヲ行ツタ。以下ニ其ノ主ナル結果ヲ報告スル。

I. 酵素標品ノ純化

a) 硫酸アンモンニ依ル處理

4 日間液體培養ヲシタ蓋狀菌體ヲ壓搾機ニカケテ水分ヲ取り充分ニ砂ト共ニ磨碎シテアルカリ性ノ磷酸緩衝液デ酵素ヲ抽出スル。抽出液ヲ流水中デ透析シタ後 0°C 以下ニ保ツテ 5 倍容ノ冷 Aceton デ酵素ヲ沈澱センメタモノヲ處理 I ノ酵素標品トスル。此ノ酵素標品ハ葡萄糖脱水素酵素ノ外ニ、琥珀酸、乳酸-脱水素酵素ヲモ含メデ居ル。葡萄糖ヲ基質トシテ與ヘタ時ノ Thionin ノ脱色時間並ビニ Thionin 及ビ *Lactarius piperatus* ヨリ取得セル酸化酵素添加ニ於ケル酸素消費量ハ第 2 表ニ示ス如クデアツタ。

處理 I ノ酵素液ヲ硫酸アンモンデ 50% ノ飽和度ニスルト沈澱ヲ生ズル (處理 II) 此ノ上澄ト沈澱ヲ磷酸緩衝液ニ溶解シタ弱黃褐色ノ液ニ就イテ檢スルニ何レノ脱水素酵素モ上澄ニ殘ツテ居ル。此ノ上澄ニ更ニ硫酸アンモン飽和液ヲ 75% ノ飽和度ニ達スル迄加ヘ氷室中ニ暫時放置スルト多量ノ沈澱ガ生ズル (處理 III) 此ノ沈澱物ノ磷酸緩衝液溶液ハ特ニ濃褐黃色ヲ呈スルガ、此ノ液ト 75% 上澄トニ就イテ酵素作用ヲ檢スルト葡萄糖-及ビ琥珀酸-脱水素酵素ハ 75% 上澄ニ殘ルニ反シテ乳酸脱水素酵素ハ沈澱セラレテ居ル。次ニ更ニ此ノ上澄ニ固形硫酸アンモンヲ飽和ニ達スル

第 2 表 硫酸アンモンヲ用ヒテ純化スル際、各段階ニ於ケル酵素標品ノ強サ及ビ性質

基 質		對 照 水	葡萄糖	琥珀酸	乳 酸	葡萄糖 QO ₂
Thionin 脱 色 時 間 (分)	處 理 I 粗 製 酵 素 標 品	30	2	6	10	18.8
	處 理 II 50% (NH ₄) ₂ SO ₄ 上澄 沈澱	40 >180	6 >180	27 >180	32 >180	
	處 理 III 75% (NH ₄) ₂ SO ₄ 上澄 沈澱	>800 >800	13 300	70 >800	400 80	
	處 理 IV 100% (NH ₄) ₂ SO ₄ 上澄 沈澱	∞ >120	∞ 4	∞ >120	∞ >120	34.9
	處 理 V Aceton 沈澱					48.1

迄加へ、一夜氷室中ニ放置、生ジタ沈澱ヲ Talkum ヲ通シテ吸引濾過シ黄褐色ニ着色シタ Talkum ヲ M/30, pH=8.2 磷酸緩衝液ヲ以テ數回溶出シ、得タル液ヲ流水ニ數時間透析シタ後ソノ酵素ノ働キヲ檢シタ處(處理 IV) 葡萄糖脱水素酵素ノミガ其ノ作用力ヲ存シテ居ルノガ認メラレタ (QO₂=34.9)

次ニ此ノ酵素液ヲ 0°C 以下ニ保チツ、5 倍容ノ Aceton ヲ加ヘ生ジタ沈澱ヲ 2000 回轉ニテ短時間遠心分離スルト、比較的粗大ナ沈澱ハ管底ニ沈澱シ上澄中ニ白色ノ微細ナ析出物が懸濁シテ殘ル。沈澱物中ニ葡萄糖脱水素酵素ノ強イ作用ガ認メラレ、更ニ遠心分離シテ得タル白色ノ微細沈澱ニハ酵素作用ガ認メラレナカツタ。此ノ沈澱セラレタ酵素(處理 V)ノ作用力ハ表ノ示ス如ク處理 I ノ標品ノ夫レニ比シ約 2.5 倍デアツタ。

FRANKE 及ビ DEFFNER ハ種々ノ方法ヲ用ヒテ葡萄糖酸化酵素ノ純化ヲ試ミテ居ルガ、其ノ際高度ニ純化セル酵素標品ノ酸素吸收量ハ QO₂=3000、特ニ最適條件下ニテハ、QO₂=8000 ニ達シテ居ル。コレニ比シ我々ノ純化セル酵素標品ノ作用ガ著シク低値ニアルノハ處理ノ不充分ニモ依ルデアラウガ寧ロ主トシテ我々ノ酵素ノ添加セル Thionin 色素ニ對スル反應力ガ遙カニ微弱ナ事ニ依ルト考ヘラレル。

第 3 表 鹽基性醋酸鉛ト硫酸アンモンヲ用ヒテ純化スル際、各段階ニ於ケル酵素標品ノ強サ及ビ性質

基 質		對 照 水	葡萄糖	琥珀酸	乳 酸
Thionin 脱色時間 (分)	粗 酵 素 水 溶 液	10	1	6	4
	Pb-處 理 酵 素 液	10	1	6	10
	*Pb-沈 澱 處 理 液	>30	25	>30	10
	75% (NH ₄) ₂ SO ₄ 上澄 處 理 沈澱	>100 >100	4 >100	85 >100	>100 >100

* Pb = 依リ沈澱セル蛋白質物質ヲ水ヲ以テ數回洗ヒ此ノ沈澱物ヲ水ニ懸濁シ中性磷酸緩衝液ヲ加ヘ充分ニ攪拌スル。遠心分離シ、黄褐色ノ液ヲ得。

b) 鹽基性醋酸鉛=依ル處理

粗製酵素標品ヲ水ニ溶解シ不溶解物ヲ遠心分離。此ノ酵素液ニ飽和鹽基性次醋酸鉛溶液ヲ滴下シ、沈澱ノ生ゼザルニ至ル迄加ヘル。生ジタ鉛鹽ヲ遠心分離シ過剩ノ鉛分ヲ除去スル爲ニ中性 M/2 磷酸緩衝液ヲ加ヘ、生ズル磷酸鉛ヲ遠心分離スレバ後ニ黃色透明ナ酵素液ヲ得ル。此ノ酵素液ヲ更ニ硫酸アンモンデ分別沈澱セシメテ酵素ノ純化ヲ試ミタ (第3表)。

II. 基質ノ特異性及ビ色素トノ反應力=就イテ

a) 基質ノ特異性ノ追試

斯クシテ得ラレタ酵素標品ヲ用ヒテ基質ノ特異性及ビ水素受容體トナル各種色素ヘノ酵素ノ反應力ニ就イテ調べタ。

FRANKE ノ研究ニ依レバ、Glucose, Galaktose, Mannose ノ酵素ニ依リ酸化サレル速度ヲ酸素吸收量ニ依ツテ比較スレバ、Glucose:Galaktose:Mannose=1:0.14:0.07 ナル比率トナル。一方小倉ニ依レバ我々ノ酵素ハ以上ノ糖類ノ外ニ更ニ Xylose ガ有效ナル基質トナリ得ル。

純化セル酵素標品ヲ用ヒテ小倉ノ知見ヲ追試シタ所第4表ニ示ス如キ結果ガ得ラレタ。

第4表 種々ナル糖類ヲ基質トシテ用ヒタル場合

基 質	對 照 水	Glucose	Galaktose	Mannose	Xylose
Thionin 脱色時間(分)	>60	1	31	17	2

即チ有效ナル基質ノ順ハ、

Glucose > Xylose > Mannose > Galaktose

トナリ小倉ノ得タ實驗結果ト全ク一致シタ。

最近 MÜLLER ガ報ズル所ニ依ルト、*Asp. niger* 中ニモ既知ノ葡萄糖酸化酵素ノ外ニ更ニ葡萄糖脱水素酵素ガ存在シテ居リ、此ノ酵素ハ Xylose ヲモ基質トシテ用ヒ得ルト言フ。但シ此ノ酵素ガ我々ノ酵素ト同一ノモノデアルカ否カハ直チニハ斷定シ難イ。

b) 水素受容體トナリ得ル色素ノ反應速度ノ比較

前表 I ニ於テ示シタ如ク、Chinon, Thionin, Bindschedlersches Grün 及ビ Indophenol 色素ハ我々ノ酵素ノ水素受容體トナリ得ルガ、其ノ反應速度ハ同一デナイ。之レ等ノ色

第5表 種々ノ色素ヲ用ヒテ葡萄糖ヲ酸化反應速度ヲ酸素吸收量ニテ表ハス

色 素	酸素吸收量 (QO ₂)
水 (對照)	0
Thionin	53.2
Chinon	121.8
Bindschedler-Grün	155.5
o-Kresol-indo-2,6-dichlorphenol	120.5
o-Kresol-indophenol	69.0
Phenol-indo-2,6-dichlorphenol	259.4
o-Chlorphenol-indophenol	114.7

素ヲ中間水素受容體トシテ酸素吸収ヲ比較シテ結果ハ第5表ノ如クデアル。

III. 葡萄糖脱水素酵素ノ作用團ニ就イテ

Franke ハ葡萄糖酸化酵素ノ作用團ノ化學的性質ニ就キ種々ノ實驗的事實ヨリ考察ヲ試ミ、葡萄糖酸化酵素ハ所謂 Flavoprotein 系酵素デアルト斷定シテ居ル。其ノ根據トスル所ハ此ノ酸化酵素ガ CN⁻ニ對シ非感受性ナル事、一般ノ Flavin 酵素ニ見ラレル如ク反應ニ際シテ過酸化水素ノ生成ヲ認め得ル事、各種ノ酵素標品ニ於テ酸素吸収ノ高キ標品程ソノ中ニ含有サレル Flavin 量ノ増大スル事等デアル。

サテ我方我々ノ酵素ノ化學的性質ハ如何ナルモノデアラウカ。該酵素ガ酵素ト酸素トノ間ニ水素傳達體トシテ働ク物質ガ無い限り直接酸素ヲ水素受容體トシテ用ヒ得ナイト言フコトハ、我々が菌體ヨリ得ル酵素液乃至ハ酵素標品ガ既ニ其ノ作用物質ヲ失ツタ Protein 部ノミデアリ、其ノ作用物質ハ極めて容易ニ酵素 Protein ヨリ解離スル性質ノモノデアルニ依ルト推定スル事が出來ル。Franke ニ依ルト彼ノ葡萄糖酸化酵素ヲ硫酸アンモンニテ高度ニ純化セル後ソノ酵素液ヲ Aceton 處理シテ得ル所ノ酵素標品ハ、豫想ニ反シテ酸素吸収力ノ減少ヲ示スト言フ。而シテ彼ハ此ノ作用力ノ減少ガ Aceton ニ依ル純化ノ過程ニ於イテ酵素ガ Protein 部ト作用團トニ分解スル事ニ歸因スルト考ヘタ。之レ等ノ點ヨリ恐ラク我々ノ酵素モ亦作用團トシテ Flavin 色素ヲ要スルモノデアリ、其ノ脱落ノ爲ニ直接酸素ト反應スル事が不可能ニナツタモノトモ推測サレ得ルノデアル。之レ等ノ點ヲ追求スベク我々ハ先ヅ次ニ舉ゲル如キ數種ノ實驗ヲ行ツタ。

- 高度ニ純化シタ酵素液ニ、酵母ヨリ抽リ Chloroform 法ニ依リ純化シタ Flavoprotein ヲ與ヘ、Methylen 青ノ還元脱色時間並ビニ酸素吸収量ヲ測定シタ。
- 同酵素液ニ濃厚ナル Flavin 及ビ葡萄糖ヲ與ヘテ其ノ Flavin ノ還元脱色時間ヲ觀察シタ。
- MÜLLER-FRANKE ノ方法ニ依リ *Asp. niger* ヨリ葡萄糖酸化酵素ヲ抽リ出シ、此ノ酵素液ヲ硫酸アンモンニテ 50% ノ飽和度トシ 0°C 以下ニ保テツ、N/10 鹽酸ヲ滴下、生ズル沈澱ヲ遠心分離、上澄ヲ中和シテ其ノ一部ヲ我々ノ脱水素酵素液ニ加ヘ酸素ノ吸収ヲ檢シタ。

第 6 表 強サノ異ナル二種ノ酵素標品中ニ含マレル Flavin ノ量

		粗製酵素標品	Pb-處理酵素標品
酵素ノ強サ	Thionin 脱色時間	17' 30"	5' 55"
	酵素乾燥量 (mg)	4.5	5.3
	*QH ₂	2.09 × 10 ¹³	5.25 × 10 ¹³
Lactoflavin 測定	酵素標品 (mg) (in 5cc N-NaOH)	135	159
	Lumiflavin γ/5cc	2.9	2.4
	酵素標品中ノ Lactoflavin %	0.003	0.002

$$* QH_2 = \frac{H_2\text{-Zahl}}{\text{mg} \times \text{sec}}$$

以上ノ諸實驗ノ結果 Flavoprotein 或ハ MÜLLER-FRANKE ノ酵素ノ作用團添加ハ我々ノ酵素ニ依ル Methylen 靑脱色及ビ酸素吸收ヲ毫モ促進セズ、又 Flavin ハ我々ノ酵素ニ依ツテ還元サレナイ事が判明シタ。我々ノ酵素ハ第 6 表ニ見ラレル如ク、標品自體相當量ノ Flavin ヲ有スルノデアルカラ之レ等ノ事實ヨリ我々ノ酵素標品ノ Anoxytropie ハ Flavin 色素ノ脱落ニ依ルモノデナイ事ハ確實トナツタ。

IV. 麴菌體中ニ於ケル葡萄糖脱水素酵素系

葡萄糖ガ麴菌體ニ與ヘラレタ場合葡萄糖ノ好氣的酸化ガ——少クトモ一部分——初發的ニ此ノ酵素ノ作用ニ依ツテ行ハレルモノトスルナラバ、生體内ニ於テハ此ノ酵素ニ對シテ酸素ヲ傳達スル酸化還元系が存在スルモノト推定シナケレバナラス。此ノ點ヲ解明スル爲ニ我々ハ先ヅ充分ニ磨碎セル菌體ヲ以テ第 7 表ニ示ス如キ實驗ヲ行ツタノデアル。

第 7 表 磨碎セル菌體ニヨル酸素吸收

磨碎セル菌體	+	+	+	+	+
Chinon				+	+
酸化酵素			+		+
葡萄糖		+	+	+	+
酸素吸收量 (mm ³)					
15 分	9	7	20	—	66
30 分	18	20	36	7	107
45 分	27	29	49	7	146

即チ菌體ヲ磨碎スル時ハ既ニ葡萄糖が存在シテモ酸素ノ吸收ハ行ハレズ、之レニ反シテ酸化酵素ノ添加ニ依リ幾分カノ酸素吸收ノ増加ガ認めラレル。元來絲狀菌ハ一般ニ強度ノ好氣性ニシテ其ノ體モ亦容易ニ分子狀酸素ヲ享受シ得ル狀態ニアル。故ニ正常ナル菌體中ニ於テハ酸素ニ對シ特ニ親和力ノ大ナル酸化酵素ハ其ノ存在ガ不必要カ或ハ極メテ少量ニシテ足リルモノト考ヘラレル。磨碎セル麴菌體ニ Chinon, Brenzcatechin, Pyrogallol, *p*-Kresol, Tyrosin 其ノ他 Phenol 酸化酵素ノ基質ヲ與ヘテモ酸素吸收ハ全然起ラナイ。之レハ磨碎ニヨリ元來少量ノ酸化酵素ガ不活性トナル爲ト考ヘラレル。然ルニ磨碎セル菌體ニ酸化酵素ト葡萄糖ヲ添加スルト相當著シイ酸素吸收能が見ラレル。此ノ事實カラ菌體中ニハ酸化酵素ト葡萄糖脱水素酵素トノ間ニ働ク何か或ル未知ノ成分が存在スル事が想定セラレル。

此ノ未知成分ガ少クトモ從來ヨリ知ラレタル Flavin 色素デナイ事ハ、前ニ述べタ結果及ビ Flavin 色素ノ酸化ガ特ニ酸化酵素ヲ必要トシナイ事實ヨリシテ明カト思ハレル。上表ノ最後ノ項ヤ前述ノ實驗結果ヨリ見ラレル如ク特ニ諸種ノ Chinoid 型ノ色素ガ此ノ酵素系ヲ圓滑ニ運轉セシメル一成分トナリ得ルト云フ事實カラ、恐ラク菌體中ニ於テモ此ノ種ノ色素が存在シテ此ノ酵素系ノ中間水素傳達體トシテ作用シテ居ルノデハナイカト豫想シ、次ノ如キ實驗ヲ行ツタ。

新鮮ナル菌體ヲ磨碎シ 5 倍量ノ Aceton ヲ以テ室温ニテ一夜抽出シ、此ノ抽出液ヲ

濃縮スル。沈澱が生ズル迄行ヒ、次ニ Aether ヲ加ヘテ激シク振盪シ黄色ニ着色シタ Aether 層ヲ分別シ氷室中ニ數時間放置スル。多量ノ沈澱が生ズル故之レヲ濾過シ、濾過セル Aether 液ヲ注意シテ速カニ蒸發セシメルト器底ニ黄色油狀物質ヲ得ル。此ノモノヲ水ニ懸濁シテ得タ液ハ黄白色ヲ呈シ、微量ノ酸化酵素ヲ作用セシメルト直チニ桃赤色ニ變色スル。又コノモノニ Hydrosulfit ヲ加ヘルト色素ハ直チニ還元サレテ液ハ元ノ黄白色ニ還ル。(此ノ懸濁液ニ鐵鹽ヲ加ヘルモ Koji 酸ノ呈色ナシ。)

Chinon, Thionin 等ノ代リニ此ノ懸濁液ヲ用ヒテ葡萄糖脫水素酵素系ノ酸素吸収ヲ檢シタ所次ノ如キ興味アル結果ガ得ラレタ。

第 8 表 麹菌體ヨリ抽出セル色素ヲ用ヒタ場合ノ酸素吸収

酵素標品	+	+	+	+	+	+	+
酸化酵素		+	+			+	+
菌體色素				+	+	+	+
葡萄糖	+		+		+		+
酸素吸収							
15 分	0	0	0	0	0	2	36
30 分	0	0	0	0	0	4	57
45 分	0	0	0	0	0	5	69

第 8 表ノ示ス如ク菌體カラ抽出シタ油狀物質懸濁液ハ、Chinon, Thionin 等ノ場合ノ如ク明カニ葡萄糖脫水素酵素系ヲ構成スル一成分トナリ得ルノデアル。併シ乍ラ勿論此ノ懸濁液ハ種々ナル不純物ヲ含有スル故、酸化酵素ニ依ツテ變色スル所ノ色素ガ此ノ系中ノ一成分トシテ實際ニ反應ニ與ルモノナルカ、或ハ共存スル他ノ物質ノ働キニ依ルモノナルカ今早急ニハ決定スル事ハ出來ナイ。更ニ又若シ假ニ變色スル色素ガ系ノ一成分ヲナスモノトスルモ、果シテ此ノ色素ガ Chinoid 色素ナルカハ同様ニ今後ノ研究ニ俟タネバナラヌ。

終ニ臨ミ本研究ニ當リ終始懇切ナル御指導ヲ賜ツタ柴田桂太先生ニ對シテ衷心ヨリ感謝ノ意ヲ表シ、又併セテ研究遂行上種々ノ貴重ナル御助言ヲ得タ田宮博博士ニ厚ク御禮申上ゲル。尙本研究ニ要セン費用ノ一部ハ日本學術振興會ヨリ支給セラレタモノナルコトヲ茲ニ附言スル。

日本植物新學名錄 (十五)

本 田 正 次

MASAHI HONDA: Current Scientific Names of Japanese Plants.

- (583) *Adenophora triphylla* A. DE CANDOLLE
 form. *hirsuta* KITAMURA in Act. Phytotax. Geobot. X. (Nov. 1941)
 p. 308.
 form. *latifolia* KITAMURA l. c.
 form. *linearia* (HAYATA) KITAMURA l. c.
 九州, 臺灣 ながさきしやじん (新稱)
 var. *angustifolia* (REGEL) KITAMURA l. c.
 form. *pilosa* KITAMURA l. c. p. 309.
 form. *princeps* (KORSHINSKY) KITAMURA l. c.
 朝鮮 にはひしやじん
 var. *hakusanensis* (NAKAI) KITAMURA l. c. p. 311.
 北海道, 本州 はくさんしやじん
 たかねつりがねにんじん
 var. *insularis* (KITAMURA) KITAMURA l. c. p. 310.
 九州, 琉球 りうきうしやじん (新稱)
 var. *kurilensis* (NAKAI) KITAMURA l. c. p. 311.
 千島, 樺太, 北海道 ちしましやじん
 form. *pilosissima* KITAMURA l. c.
 千島, 樺太, 北海道
 subsp. *aperticampanulata* KITAMURA l. c. p. 309.
 北海道, 本州, 四國, 九州 つりがねにんじん
 form. *canescens* (FRANCHET et SAVATIER) KITAMURA l. c. p. 310.
 北海道, 本州, 四國, 九州 しらげしやじん
 form. *glabra* (MAKINO) KITAMURA l. c.
 本州 はましやじん
 form. *lancifolia* (HARA) KITAMURA l. c.
 北海道, 本州, 四國, 九州 ながばしやじん
 (584) *Aletris spicata* FRANCHET
 var. *micrantha* SATAKE in Journ. Jap. Bot. XVII. (Dec. 1941) p. 725.
 臺灣新高山 にひたかそくしんらん (新稱)
 (585) *Arundinaria elongatifolia* KOIDZUMI in Act. Phytotax. Gebot. X. (Nov.
 1941) p. 260.
 實 績 ながはしの

- (586) *Arundinaria megastachys* KOIDZUMI l. c.
丹波 たんばしの
- (587) *Arundinaria sakaigunensis* KOIDZUMI l. c. p. 254.
越前 だいあんしの
- (588) *Arundinaria sikokiana* KOIDZUMI l. c.
伊豫 しこくしの
- (589) *Arundinella hirta* TANAKA
var. *riparia* (HONDA) OHWI in Act. Phytotax. Geobot. X. (Nov. 1941)
p. 271.
大和, 紀伊 みぎはがや
みぎわとだしば (新稱)
- (590) *Arundo Donax* LINNAEUS
var. *barbigera* (HONDA) OHWI l. c. p. 265.
琉球, 臺灣 むらさきだんちく
- (591) *Aster kyobuntensis* NAKAI in Journ. Jap. Bot. XVII. (Dec. 1941) p. 684.
朝鮮 おほはまべのぎく
おほいそべのぎく (新稱)
- (592) *Aster tataricus* LINNAEUS
var. *hortensis* NAKAI l. c. p. 682.
(栽培) にはしをん (新稱)
- (593) *Aster Uchiyamai* NAKAI l. c. p. 684.
朝鮮 まつばのぎく
- (594) *Athyrium procerum* MILDE
var. *subglabratum* (TAGAWA) TAGAWA in Act. Phytotax. Geobot. X.
(Nov. 1941) p. 279.
屋久島, 臺灣
- (594) *Calamagrostis arundenacea* RATH.
var. *hymenoglossa* OHWI in Act. Phytotax. Geobot. X. (Nov. 1941) p. 261.
朝鮮 ぼくせんのがりやす
- (596) *Calamagrostis hymenoglossa* OHWI l. c.
朝鮮 ぼくせんのがりやす
- (597) *Calorhabdos arisanensis* MASAMUNE in Trans. Nat. Hist. Soc. Formos.
XXXII. (Jan. 1942) p. 3.
臺灣阿里山 ありさんとらのを
- (598) *Calorhabdos formosana* OHWI
var. *latifolia* MASAMUNE l. c.
臺灣 ひろはたかさごりとりらのを
- (599) *Calorhabdos liukiensis* (OHWI) MASAMUNE l. c.
琉球 りうきうすずかけ

var. *villosus* NAKAI l. c. p. 679:

本州, 四國, 九州

けつるまさき (新稱)

- (612) *Euonymus Sieboldianus* BLUME

var. *sphaerocarpus* NAKAI l. c. p. 685.

九州

まるみまゆみ

- (613) *Gentiana tentyocensis* MASAMUNE in Trans. Nat. Hist. Soc. Formos. XXXII.
(Jan. 1942) p. 1.

臺灣

てんちやうこけりんだう (新稱)

- (614) *Gomphostemma formosana* MASAMUNE l. c. p. 4.

臺灣

やまぢをどりこ

- (615) *Grammitis Jagoriana* (METTENIUS) TAGAWA in Act. Phytotax. Geobot. X.
(Nov. 1941) p. 284.

臺灣

にせひめうらぼし (新稱)

- (616) *Grammitis nuda* TAGAWA l. c.

臺灣

ながみひめうらぼし (新稱)

- (617) *Gynochthodes trukensis* HOSOKAWA in Trans. Nat. Hist. Soc. Formos.
XXXII. (Jan. 1942) p. 18.

ミクロネシア

- (618) *Hololeion* KITAMURA in Act. Phytotax. Geobot. X. (Nov. 1941) p. 301.

すゐらん屬

- (619) *Hololeion Fauriei* (LÉVEILLÉ et VANIOT) KITAMURA l. c. p. 304.

朝鮮

てうせんすゐらん

いとすゐらん

- (620) *Hololeion Krameri* (FRANCHET et SAVATIER) KITAMURA l. c. p. 302.

本州, 四國, 九州

すゐらん

- (621) *Hololeion Maximowiczii* KITAMURA l. c. p. 303.

九州, 朝鮮

まんしうすゐらん

- (622) *Mapania palauensis* HOSOKAWA in Trans. Nat. Hist. Soc. Formos. XXXII.
(Jan. 1942) p. 7.

ミクロネシア

- (623) *Mapania yapensis* HOSOKAWA l. c. p. 8.

ミクロネシア

- (624) *Mukdenia acanthifolia* (ANONYMUS) NAKAI in Journ. Jap. Bot. XVII.
(Dec. 1941) p. 684.

朝鮮

ひとつばたんちやうさう

- (625) *Myrosarcina gelatinosa* EMOTO et YONEDA in Journ. Jap. Bot. XVII. (Dec.
1941) p. 706.

島根

- (626) *Oscillatoria anguina* GOM.
var. *tenella* YONEDA in Act. Phytotax. Geobot. X. (Nov. 1941) p. 245.
渡島川汲
- (627) *Oscillatoria princeps* VAUCHER
var. *minor* EMOTO et YONEDA in Journ. Jap. Bot. XVII. (Dec. 1941)
p. 711.
島根
- (628) *Osmundastrum cinnamomeum* PRESL
var. *fokiense* (COPELAND) TAGAWA in Journ. Jap. Bot. XVII. (Dec. 1941) p. 697.
樺太, 千島, 北海道, 本州, 四國, 九州, 臺灣,
朝鮮 やまどりぜんまい
やまどりしだ
- (629) *Osmundastrum Claytonianum* (LINNAEUS) TAGAWA l. c.
本州, 朝鮮 おにぜんまい
var. *vestitum* (WALLICH) TAGAWA l. c. p. 698.
臺灣 たいわんおにぜんまい (新稱)
- (630) *Pennisetum alopecuroides* SPRENGEL
form. *purpurascens* (THUNBERG) OHWI in Act. Phytotax. Geobot.
X. (Nov. 1941) p. 274.
北海道, 本州, 四國, 九州, 琉球, 臺灣, 朝鮮 ちからしば
- (631) *Phragmites communis* TRINIUS
form. *pilifera* OHWI l. c. p. 266.
上野尾瀬 けよし (新稱)
- (632) *Pimpinella ionantha* NAKAI in Journ. Jap. Bot. XVII. (Dec. 1941) p. 680.
朝鮮 むらさきやまみつば
- (633) *Pleioblastus gilvohirsutus* KOIDZUMI ex MATSUMURA "Zoku Yamato Syokubufu Si" (Dec. 1941) p. 55.
大和三輪山 やまとねざさ
- (634) *Pleioblastus pseudogracilis* KOIDZUMI in Act. Phytotax. Geobot. X. (Nov. 1941) p. 255.
上總 ながはなよたけ
- (635) *Pleioblastus pseudolinearis* KOIDZUMI l. c.
美濃 いぬなよたけ
- (636) *Polystichum eximium* C. CHRISTENSEN
var. *minus* TAGAWA in Act. Phytotax. Geobot. X. (Nov. 1941) p. 292.
屋久島 こもちろので
- (637) *Pseudoraphis Brunoniana* GRIFFITH

- var. *Ukishiba* OHWI in Act. Phytotax. Geobot. X. (Nov. 1941) p. 273.
 本州, 九州, 朝鮮 うきしば
- (638) *Pseudoraphis Ukishiba* OHWI l. c.
 本州, 九州, 朝鮮 うきしば
- (639) *Psychotria tubiflora* HOSOKAWA in Trans. Nat. Hist. Soc. Formos. XXXII.
 (Jan. 1942) p. 19.
 ミクロネシア
- (640) *Salvia omerocalyx* HAYATA
 var. *prostrata* SATAKE in Journ. Jap. Bot. XVII. (Dec. 1941) p. 724.
 越前黒河 はひたむらさう (新稱)
- (641) *Sasa epitrichoides* KOIDZUMI in Act. Phytotax. Geobot. X. (Nov. 1941)
 p. 260.
 丹波 うはげひめちまき
- (642) *Sasa fallax* KOIDZUMI l. c. p. 256.
 下野 けのこざさ
- (643) *Sasa Gombeiana* KOIDZUMI l. c.
 羽前, 能登 ごんべいささ
- (644) *Sasa kaikunourana* KOIDZUMI l. c. p. 257.
 越後 ましまささ
- (645) *Sasa kakudensis* KOIDZUMI l. c.
 越後 かくだささ
- (646) *Sasa Murasabuan* KOIDZUMI et UCHIDA ex KOIDZUMI l. c. p. 258.
 陸中 おのへなんぶすず
- (647) *Sasa nishiyamensis* UCHIDA ex KOIDZUMI l. c.
 陸中 やはずねまがり
- (648) *Sasa osuwasacraricola* KOIDZUMI l. c. p. 259.
 信濃諏訪 おすはささ
- (649) *Sasa ovatoelliptica* KOIDZUMI l. c.
 陸中 うらげこはちまき
- (650) *Sasaella aikawensis* (NAKAI) NAKAI ex KOIDZUMI l. c. p. 296.
 佐渡 あらげさどざさ
- (651) *Sasaella elongatifolia* KOIDZUMI l. c. p. 260.
 美濃 ながはしの
- (652) *Sasaella glabra* (NAKAI) NAKAI ex KOIDZUMI l. c. p. 296.
 しいやざさ
- (653) *Sasaella imadatensis* (KOIDZUMI) KOIDZUMI l. c. p. 297.
 越前 さばえしの
- (654) *Sasaella longifolia* KOIDZUMI l. c. p. 260.
 美濃 ながはしの

- (655) *Sasaella macrostachya* KOIDZUMI l. e.
丹波 たんばしの
- (656) *Sasaella megastachys* KOIDZUMI l. e.
丹波 たんばしの
- (657) *Sasaella sakaigunensis* KOIDZUMI l. e. p. 254.
越前 だいあんしの
- (658) *Sasaella sikokiana* KOIDZUMI l. e.
伊豫 しこくしの
- (659) *Sasaella Tashirozentaroana* (KOIDZUMI) KOIDZUMI l. e. p. 298.
ぐじやうしの
- (660) *Sasamorpha Tobaeana* (MAKINO et UCHIDA) UCHIDA ex KOIDZUMI l. e.
p. 317.
陸中 いぬすず
いぬすずたけ
var. *pilosa* (MAKINO et UCHIDA) UCHIDA ex KOIDZUMI l. e.
陸中 うらげいぬすず
- (661) *Semiarundinaria tranquillans* KOIDZUMI l. e.
出雲 いんやうちく
- (662) *Sideroxylon calcareum* HOSOKAWA in Trans. Nat. Hist. Soc. Formos.
XXXII. (Jan. 1942) p. 17.
ミクロネシア
- (663) *Stropharia laceriannula* SAWADA in Trans. Nat. Hist. Soc. Formos. XXXII.
(Jan. 1942) p. 26.
臺灣 さけつはだけ (新稱)
- (664) *Swertia Matsudai* HAYATA ex SATAKE in Journ. Jap. Bot. XVII. (Dec.
1941) p. 722.
臺灣能高山 まつだせんぶり (新稱)
- (665) *Thalophila caldaria* EMOTO et YONEDA in Journ. Jap. Bot. XVII. (Dec.
1941) p. 707.
島根
- (666) *Thoracostachyum pacificum* HOSOKAWA in Trans. Nat. Hist. Soc. Formos.
XXXII. (Jan. 1942) p. 6.
ミクロネシア
- (667) *Zoisia sinica* HANCE
var. *macrantha* (NAKAI) OHWI in Act. Phytotax. Geobot. X. (Nov.
1941) p. 269.
琉球, 臺灣 こおにしば
var. *nipponica* OHWI l. e.
本州, 四國, 九州, 朝鮮 ながみのおにしば

抄 録

分 類

BOERGESEN, F.: Some marine algae from Mauritius. II. Phaeophyceae. [D. Kgl. Dansk. Selskab., Biol. Medd., 16-3 (1941) 1-81.] (モーリシアス島ノ海藻 II. 褐藻類)

昨年ノ第一報、緑藻類(本誌, 54 p. 293 参照)ニ續イテ今回ハ褐藻類ヲ取扱ツテ居ル。全數 38 種、内新種 *Ectocarpus Vaughani*, *E. Tamarinii*, *Cladosiphon Mauritianum* ガ記載サレタ。中ニ特記スベキハしほみどろ屬 *Ectocarpus* ノ 6 種ニ就イテ pp. 5-41 ニ亙ツテ詳記サレタ事デアツテ暖海ノ該屬ヲ調査スル際大ニ役立つ事ト思ハレル。又ほんだわら屬 *Sargassum* 13 種ノウチ半數ハ *SETCHELL* ニ依ツテ考定サレソレヲハ何レモ稀産デ興味アル種デアリ圖版トシテ示サレタ。(瀬川宗吉)

KYLIN, H.: Californische Rhodophyceen. [Lunds Univ. Årsskrift, N. F. Avd. 2, 37-2 (1941) 1-51.] (カリフォルニアノ紅藻)

主トシテ G. M. SMITH ノ採集品ニ基イテ California ノ紅藻ヲ報ジタ。總數 159 種内新種ハ 24, 新組合セ 10 ヲ含ンデ居ル。ソノ他ニ新屬 3 ヲ創設シタ。新屬 *Gardineriella* ハ *Agardhiella Coulteri* ノ體ニ寄生スルとさかのり科ノ海藻デアル。小形ナル體カラ Rhizoids ヲ出シテ寄生ノ組織ニ固ク密着シテ居ル。♀♂⊕ 各個體ノ生殖器官モ記述サレタ。次ニ新屬 *Orcasia* ハ我國カラモ知ラレテ居ル *Polysiphonia senticulosa* HARVEY ヲ type トシテ設立サレ長條枝ガ内生的デアル事がいとぐさ屬 *Polysiphonia* カラ區別スル要點デアル。尙もろいとぐさ *P. Morrowii* HARVEY モ此ノ新屬ニ屬シ學名ノ變更ガ掲ゲラレタ。新屬 *Jantiniella* ハいとぐさ屬ト同様ふぢまつも科ニ屬スル寄生植物デヤなごのりノ一種 *Chondria californica* (COLLINS) KYLIN ノ體上ニ見出サレル。以前 *Colacodasya verrucaeformis* SETCHELL et McFADDEN トシテだじあ科ノモノト考ヘラレタモノデアルガ著者ノ再檢ニ依ツテふぢまつも科コけもどき亞科ニ近イ新屬デアル事が解ツタ。次ニ興味アル新シイ知見ヲ摘記スル。*Lobocolar deformans* HOWE ハひらきんとき屬 *Prionitis* sp. ノ體ニ寄生スル海藻デアル。HOWE ハうみざうめん目ニ疑考シタノデアルガ、著者ハソノ組織ニ第二次ノ連絡點ノアル事ヲ指摘シテ寄主ト同様むかでのり科ニ置クノガヨリ妥當デアルト述ベデ居ル。きぬはだ屬ノ屬名 *Microcoelia* J. AGARDH 1876 ハ別ニ蘭科ニ *Microcoelia* LINDL. 1830 ガアルノデ *Pugetia* ヲ用ヒタ。きぬはだハ岡村博士ニ依ツテ *Microcoelia chilensis* J. AGARDH 後ニ *Callophyllis chilensis* (J. AG.) OKAMURA トサレテ居タガ該種名ノモノトハ異ルノデ *Pugetia japonica* KYLIN ト命名サレタ。あぞとさか屬 *Erythrophyllum* ハ *E. delesserioides* ノ四分孢子ノ出來具合カラ考察シテもつかさのり科ノモノデアル事が推定サレタ。*Peyssonneliopsis* SETCHELL et LAWSON ハ *Opuntia californica* (FARL.) KYLIN ノ⊕ 個體デアラウトシタ。次ニぎんあんさう屬ニハ *Iridophycus* SETCHELL et GARDNER 1936 ハ用ヒズ *Iridaea* BORY 1828 ヲ用フルヲ妥當トシタ。尙 *Pogonophora* J. AGARDH 1890 ハ所屬ガ明瞭デ無カツタガ今回ノ研究ニ依ツテだじあ屬ニ近イ事が解ツタ。(瀬川宗吉)

NASR, A. H.: Algae, in "Reports on the Preliminary Expedition for the

Exploration of the Red Sea in the R.R.S. 'Mabahith' [Publications of the Marine Biological Station, Ghardaqa (Red Sea) no. 1 (1939) 47-76.] (**Mabahith 號紅海豫備の探検ノ報告：藻類**)

1934 年 12 月カラ翌年 2 月ニカケテ 'Mabahith' 號ニ依ツテ行ハレタ紅海ノ豫備的ノ意味ヲ有スル探検ノ際採集サレタ藻類ノ記録デアル。Myxophyceae ヲ入レテ 44 種取扱ツテ居ル。總ジテ Indo-Pacific ノ海藻ガ多イ。紅海ニ於イテ初メテレコードサレタモノガ 13 種アル。各種ニ就イテ簡單ナ記述ヲ載セテ居ル。新種トサレタモノニ次ノ 3 種ガアル。 *Rhipiliopsis aegyptiaca*, *Tydemania* (すゞかけも屬) *Mabahithae*, *Ectocarpus* (しほみどろ屬) *ghardaqensis*, *Rhipiliopsis* A. et E. S. GEPP 1911 ハ現在マデ唯 *R. peltata* (濠洲産) 1 種ノミ知ラレテ居タ屬デアルガ今回第 2 ノ種類ガ發見サレタ。他ノ 2 新種ト同様ニ豫備的ナ形式デ發表シテ居ルノデ詳細ナ事ハ不明デアル。次ニ興味深イ記述ハひめていふ *Udotea javensis* A. et E. S. GEPP ノ Sporangia ラシキノモガ見付カツタ事デアル。體ヲ構成シテ居ル絲ノ先端ガ伸ビテ棍棒狀トナリ、體ノ扇狀部ヨリモ超出シ、A. et E. S. GEPP ガこてんぐれはうちハ *Avrainvillea erecta* ニテ見付ケテ圖解シタ Sporangia ト形態ガヨク似テ居ルト云フ。はごろも屬 *Udotea* ニテハコノ様ナ記述ハ初メテノ事デアル。 (瀬川宗吉)

形 態

SUGIHARA, Y.: Embryological Observations on *Taiwania cryptomerioides* HAYATA [Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ., 4th Ser., Biol., 16 (1941), 291-295, Pls. XIX-XX.] (**たいわんすぎノ發生學的觀察**)

1940 年 著者ハ臺灣北州新太平山ニテ材料ノ採集ト生材料ニヨル胚發生ノ觀察ヲ行ツタ。*Taiwania* ノ雄性配偶體ニテ受精ノ直前ニ雄性中心細胞ノ分裂ガアリ、ソノ結果 2 ケノ同形同大ノ雄細胞ヲ生ズル。雌性配偶體ハ甚ダ小サク、ソノ頂端ニ藏卵器群ヲ生ズル、藏卵器群ハ 4-9 箇ノ藏卵器ヨリナリソノ中心部ニハくわうえふざんニテ見ラレル様ナ不實性ノ組織ハナイ。稀ニ頂端部ノ藏卵器群ノ他ニ配偶體ノ基部ニ 1 ケ又ハ數ケノ藏卵器ガ見ラレル事ガアツタ。藏卵器群ノ外側ニハ外套層 (jacket layer) ハ見ラレナイ。受精ハ 7 月中旬ニ起ツタ。藏卵器ノ上部ニテ接合シタ雌雄兩核ハ底部ニ下降シ底部ニテ 3 回連續的ニ分裂シテ 8 ケノ核ヲ生ジテ後始メテ細胞膜形成ガ起リ 2 層ノ細胞層ヲ生ズル。之ノ際 5 又ハ 6 細胞ガ上層ヲ又 2 又ハ 3 細胞ガ下層ヲ占メル。上層ノ細胞層ニテハ上方ノ藏卵器腔ニ對シテハ細胞膜ヲ生ジナイ。次イデオソラク上層ノ細胞層ノ分裂ニヨリ 3 層ヨリナル前胚トナル之ノ結果生ジタ最上層ハ完全ニ細胞膜ニ包マレタ蕃薇細胞層トナル。之ノ層ハ後ニ不規則ナ分裂ヲ行フ。前胚ノ中層ハ伸展シ前懸垂絲 (prosuspensor) トナルガ、前懸垂絲ヲ形成スル細胞ガ伸展ノ早期ニ分離スル事ハ見ラレナカツタ。コノ點ハ *Taiwania* ハ *Cryptomeria* ヨリ寧ロ *Taxodium* ニ似テキル。前胚ノ最下層ハ胚細胞層デ、之ノ層ノ細胞ハ夫々獨立シタ Embryonic unit トシテ他ノ細胞ト關係ナク細胞分裂ヲ反覆シ獨立シタ胚細胞塊ヲ形成スル。次イデ各々ノ胚細胞塊ノ前懸垂絲ニ近イカ部分ノ細胞ガ第二次懸垂絲 (embryonal tubes) トシテ伸展スル。即チ第一次懸垂絲 (primary suspensor) ノ形成ハ見ラレナイ。要スルニ *Taiwania* デハ分裂多胚形成ガ見ラレル。雄性配偶體ノ細胞ノ分裂ニテ半数 11 ノ染色體ヲ算シタ。 (杉原美徳)

ABE, K.: Weitere Untersuchungen über die Befruchtung von *Coccophora* und

Sargassum. [Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ., 4th Ser. Biol., **16** (1941), 441-444.]
(すぎもく及びよれもくノ受精ニ關スル研究補遺)

著者ハ嘗ツテ固定材料デ褐藻類フークス科ノすぎもく (*Cocophora Langsdorffii*) 及びよれもく (*Sargassum tortile*) ノ受精ノ研究ヲナシテ居ルガ、今回ハ生ノ材料ヲ用キ、人工受精ヲ行ヒ、ソノ場合受精丘ノ生ズルコトヲ觀察シ、之ヲ顯微鏡寫眞ニ撮影シテ、明瞭ナ附圖版トナシ、詳細ナ記載ト共ニ發表シテ居ル。

植物界ニ於テ今マデニ受精丘ガ觀察セラレタノハ KNAPP 氏 (1931) ノフークス科ノやばねもく屬ノ *Cystoseira barbata* ニ於ケル唯一例ガアルニ過ギナイ。觀察ガ相當ニ困難ヲシケル、同氏ハ受精丘ヲ確實ニハ唯一回觀察シタノミデアツタ。然ルニすぎもく及びよれもくデハ容易ニ受精丘ノ觀察ガ出來ルトイフコトデアル。

よれもくモ同様デアルカラすぎもくノ場合ニツイテ述べル。

人工受精ヲ行フト直チニ藏卵器ノ壁ニ澤山ノ精蟲ガツク。暫クスルト精蟲ノイクラカノモノハ藏卵器ノ中ニ入り活潑ニ泳グ。ソレカラーツノ精蟲ハ眼點ノアル反對側デ卵細胞ニ合著シ、後ソノ場所ニ受精丘ヲ生ズル。

又スライド上デ受精セシメ受精丘ノ生ジタ場所ニ印ヲツケテ明ルイ所ニ放置スレバ、受精丘ノ高サハ段々低クナルガ、元受精丘ノアツタ方向ニ卵細胞ハ突出シ卵形トナリ約 20-24 時間後ニハ長軸ニ直角ノ細胞膜ヲ生ジ、二細胞トナル。斯様ニシテ最初受精丘ノ生ジタ方向ニ假根ヲ生ズルコトハ KNAPP 氏ノ觀察ニ一致スル。
(及川公平)

生 理 ・ 生 態

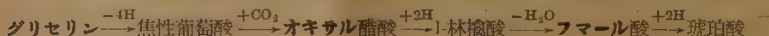
KRAMPTZ, L. O. and WERKMAN, C. H.: The enzymic decarboxylation of oxaloacetate. [Biochem. Journ., **35** (1941), 595-602.] (酵素ニヨル オキサリ酢酸ノカルボキシル基奪離反應)

Micrococcus lysodeikticus カラ、オキサリ酢酸ノカルボキシル基ヲ奪離シテ焦性葡萄糖ト二酸化炭素トナス酵素プレバラートヲ得タ。菌體ソノママデバオキサリ酢酸ヲ透過シ得ナイガ氷冷アセトンデ處理スルトヨク透過スルニ至ル。コノアセトンプレバラートヲアルカリ性磷酸緩衝液デ洗ツテ Mg^{++} 及ビコカルボキシラーゼヲ除クト、オキサリ酢酸ノカルボキシル基奪離ノ能力モ焦性葡萄糖酸化ノ能力モナクナルガ、コレニ Mg^{++} ヲ加ヘルトオキサリ酢酸→焦性葡萄糖+ CO_2 ノ能力ヲ生ジ、 Mg^{++} 及ビコカルボキシラーゼヲ加ヘルト更ニ焦性葡萄糖ヲモ酸化スルニ至ル。コカルボキシラーゼノミヲ加ヘテハオキサリ酢酸ノカルボキシル基奪離反應ハ生ジナイ。即チ著者等ノ得タオキサリ酢酸→焦性葡萄糖+ CO_2 ヲ行フ酵素ハマグネシウムイオンヲ必要トスルガコカルボキシラーゼヲ要シナイ。又ビタミン B_6 ノ影響ヲ受ケナイ。コノ酵素ハ熱ニ弱イ。コノプレバラートヲ用ヒテ焦性葡萄糖ト二酸化炭素カラオキサリ酢酸ヲ合成スル試ミハ成功シナカツタガ、著者等ハ適當ナ條件ノ下ニ於テハコノ反應ガ起リ得ルモノト考ヘ、結局コノ酵素ハ WOOD 及 WERKMAN ヤ KREBS 等ニヨツテ明カニセラレタヘテロトロフ生物ノ CO_2 同化ノ際ニ必要ナモノト想像シテキル。
(中山弘美)

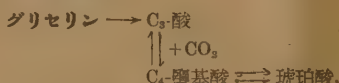
KREBS, H. A. and EGGLESTON, L. V.: Biological synthesis of oxaloacetic acid from pyruvic acid and carbon dioxide. 2. The mechanism of carbon dioxide fixation in propionic acid bacteria. [Biochem. Journ., **35** (1941), 676-687.] (焦性

葡萄糖ト二酸化炭素ヨリオキサル醋酸ノ生物ニヨル合成。2. プロピオン酸菌ニ於ケル二酸化炭素固定ノ機作。)

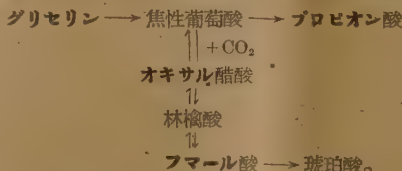
プロピオン酸菌ニヨル琥珀酸形成ノ機作ニ關スル WOOD 及 WERKMAN ノ反應式、



ヲ支持スル諸事實ヲ報告シテキル。材料トシテ用ヒタプロピオン酸菌ハ主トシテ *Propionibact. Shermanii* デアルガ他ニモ數種使用シテキル。醗酵生成物ノ定量ハ WARBURG 檢壓計ニヨツタ。先ヅ焦性葡萄糖、オキサル醋酸、林檎酸及ビフマル酸等ヲ夫々基質トシテ與ヘタ所コレヲハ容易ニ還元サレテ琥珀酸トナリ、ソノ速度ハコレヲノ物質ヲグリセリン林檎酸ノ中間生成物ト考ヘルニ充分デアツタ。オキサル醋酸ヲ與ヘタ場合、醗酵初期ニハ生成物中ニ林檎酸及ビフマル酸ガアラハレルガコレヲハヤガテ檢出サレナクナル。グリセリンヲ基質トスル場合生成物中琥珀酸ト共ニフマル酸ガ認めラレル。又強力ナフマラーゼノ存在ガ認めラレタ。グリセリン醗酵ノ場合微量ノフマル酸、林檎酸又ハオキサル醋酸ガ反應ヲ著ク促進スルガ、コレヲノ物質ガ中間水素傳達體トシテ作用スルモノト考ヘラレル。琥珀酸ハ何等ノ影響ヲモ與ヘナイ。コノコトハ水素ノ傳達ヲ行フノハ琥珀酸 \rightleftharpoons フマル酸系デハナクフマル酸 \rightleftharpoons オキサル醋酸系デアルコトヲボス。CARSON 及 RUBEN (1940) ガ *P. pentosaceum* ニ放射性 CO_2 ノ存在ノ下ニグリセリンヲ醗酵セシメタ際生成物中琥珀酸ノミナラズプロピオン酸中ニモ放射能ガ存在スル事ヲ觀察シ、



ト考ヘタガ、上ノ事實ヲ考慮シ、 C_3 -酸ヲ焦性葡萄糖、 C_4 -鹽基酸ヲフマル酸トスレバ CARSON 及 RUBEN ノ式ハ次ノ如クナリ、今迄ニ觀察サレタ諸事實ハスベテ説明ガツク。



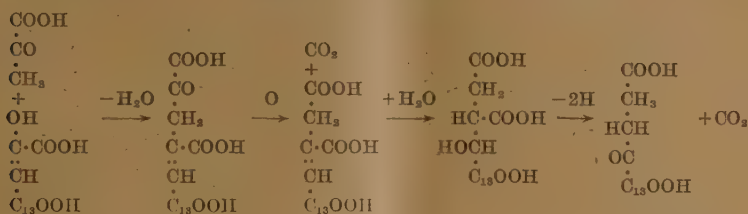
CARSON 及 RUBEN ト C_4 -鹽基酸ハフマル酸デアツテ林檎酸デハナイ。何故ナラバ上式ニヨツテ生ジタ林檎酸ガ分解シテ焦性葡萄糖トナル場合ハ CO_2 起源ノ炭素ヲ含マナイ。然ルニフマル酸カラハ二種ノ林檎酸 $\text{COOH}\cdot\text{CHOH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{COOH}$ ト $\text{COOH}\cdot\text{CHOH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{COOH}^*$ ヲ生ジ、(*ハ CO_2 起源ノ炭素) 前者ノ分解ニヨリ CO_2 起源ノ炭素ヲ含ム焦性葡萄糖、更ニプロピオン酸ヲ生ズルカラデアル。即チプロピオン酸ニ放射性炭素ガ認めラレタ事實ハオキサル醋酸 \rightleftharpoons フマル酸系ガ水素傳達ヲ行フコトヲ證明スルモノト考ヘラレル。以上ノ他著者等ハオキサル醋酸ハマンニツト、或ハインシツト、アラビノーズ或ハエリトリツトヲ基質トシタ場合ニモ同様ノ接觸作用ヲ行フコトヲ報告シ、又琥珀酸ガ二分子ノ醋酸カラ合成サレルト云フ説ニ反對シテキル。

(中山弘美)

WOOD, H. G., WERKMAN, C. H., HEMINGWAY, A. and NIER, A. O.: Mechanism of fixation of carbon dioxide in KREBS cycle. [Journ. Biol. Chem.,

139 (1941), 483-484.] (Krebs サイクルニ於ケル二酸化炭素固定ノ機作)

サキニ EVANS 及 SLOTIN (1940, 本誌 653 號ニ抄録) ハ鳩ノ肝臓ガ CO_2 ト焦性葡萄糖カラ α -ケトグルタル酸ヲ作ルコトヲ放射性炭素ヲ用ヒテ證明シタ。著者等ハコノ α -ケトグルタル酸ノドノ位置ニ CO_2 起源ノ炭素ガ存在スルカヲ檢シタ結果、一方ノカルボキシルノ炭素ニノミ存在スルコトガ判ツタ。彼等ハ C_{13} ヲ過剰ニ含ム CO_2 ヲ用ヒ、EVANS 等ト同ジ方法デ α -ケトグルタル酸ヲ作り、コレヲ過マンガン酸加里デ酸化シテ、琥珀酸ト二酸化炭素ニシ、兩者ノ C_{13} ノ濃度ヲ檢シタガ、後者ノミガ過剰ノ C_{13} ヲ含ンデキタ。即チ α -ケトグルタル酸ノ一方ノカルボキシル基ニノミ固定サレタ炭素ガ存在シテキルワケデアル。從來ノ KREBS ノ式デハ中間階段ニ枸橼酸ヲ考ヘルカラ、固定炭素ハ α -ケトグルタル酸ノ兩方ノカルボキシル基炭素ニ平等ニ分布スル筈デアツテ、コノ觀察結果ニ反スル。著者等ハ次ノ如キ式ヲ與ヘテキル。



(中山弘美)

正誤訂正

本誌一月號(第661號)正誤表

		誤	正
第20頁	挿圖ノ説明	第1行削除	1. <i>C. Balansac</i>
第24頁	上カラ第19行目	18) <i>C. speciosus</i>	18, <i>C. speciosus</i>

會 報

一 月 例 會

一月三十一日 (土) 午後一時半 ヨリ 東京帝國大學理學部植物學教室ニ於テ次ノ有益ナル講演ガアツタ。

演題： 本邦森林植物群落ノ組成ニツイテ

中 野 治 房君

二 月 例 會

二月二十八日 (土) 午後一時半 ヨリ 東京帝國大學理學部植物學教室ニ於テ次ノ有益ナル講演ガアツタ。

演題： 菌體ノ維持呼吸並ビニ構成呼吸ノ測定

太 田 行 人君

幹 事 變 更

圖書幹事 津 山 尙 辭任

古 澤 潔 夫 再任

” 木 下 三 郎 辭任

下 郡 山 正 巳 新任

庶務幹事 久 保 秀 雄 辭任

門 司 正 三 新任

幹 事 長 代 理 委 囑

幹事長 本田正次氏南方方面ニ出張中 服部靜夫氏ニ幹事長代理ヲ委囑ス。

會 員 異 動

退 會

角 田 愛 花

轉 居

小石川區水道端町 205 興學舍

福 島 博

中支派遣第四四野戦局榮第 1644

濱 田 稔

新 入 會 員

紹 介 者

三重高等農林學校	津市中新町 2004	岩 田 吉 人	矢 頭 猷 一
朝鮮總督府林業試驗場	京城府清涼里町	香 山 信 男	瀨 顯 理 一 郎
日本赤十字社大連病院	大連市芝生町 111 / 2	武 田 勝 利	久 保 秀 雄
栃木縣女子師範學校		佃 千 佳	小 清 水 卓 二
長崎縣女子師範學校		外 山 三 郎	土 井 美 夫

The Kanehira-Hatusima 1940 Collection of New Guinea Plants. VIII.

R. KANEHIRA & S. HATUSIMA: Loganiaceae.

Received January 12, 1942.

***Buddleia arfakensis* KANEHIRA et HATUSIMA, sp. nov. Fig. 1.**

Frutex 3 m. altus, ramuli compresso-teretes, primo albido-lanati, mox glabrescentes, folia opposita, lanceolata vel oblango-lanceolata, apice longissime acuminata, basi attenuata ad petiolum 1-1.5 cm. longum \pm decurrentia, margine crenulato-serrata, ad 16 cm. longa, 3.5 cm. lata, chartacea, supra glabra, rugulosa, subtus griseo-lanata, costa media supra impressa, subtus elevata, nervis lateralibus utrinsecus 7 vel 8, imparallelis, arcuatim adscendentibus, cum venis reticulatis prominentibus supra valde impressis subtus haud elevatis. Inflorescentiae spicatae, laxe racemosae, foliosae, \pm nutantes, griseo-lanatae, ad 30 cm. longae, 1 cm. latae; flores 3-5 fasciculati, subsessiles, calycis cupuliformis, apice 5-dentatus, circ. 2 mm. longus, 1.5 mm. latus, extus lanatus, intus glaber, lobi triangulari-lanceolati, apice acuminati, circ. 1 mm. longi, 0.5 mm. lati, corolla albida, 3-3.5 mm. longa, extus albido-villosa, tubo 3 mm. longo, intus supra medium villosulo, extus lanato, lobis ovato-ellipticis, circ. 0.8 mm. longis, extus lanatis, intus villosulis, ovarium globosum, glabrum, apice in stylum sensim angustatum, 2 mm. longum, stigmatibus globoso-clavato.



Fig. 1. *Buddleia arfakensis* KAN. et HAT.
(No. 13797)

No. 13797 KANEHIRA-HATUSIMA, Iray, Lake Giji, Angi District, April 7, 1940. In secondary forests at about 1,900 m. altitude.

This is closely related to *Buddleia asiatica* LOUR. from which it differs chiefly in its denser indumentum of somewhat thicker leaves with rugulose upper surface and much larger racemes with larger flowers and capsules.

Buddleia asiatica LOUR. Fl. Cochinch. (1790) 72; GILG et BENEDICT, ENGL. Bot. Jahrb. 54 (1916) 197.

No. 13102 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, 60 miles south of Manokwari, March 26, 1940. In low rain-forests on a limestone mountain at about 600 m. altitude. A shrub, 5 m. high, flowers white.

Distrib. Southern China, Cochin-China, Formosa, India to Malaya.

Couthovia brachyura GILG et BENEDICT in ENGL. Bot. Jahrb. 54 (1916) 179.

?*Couthovia Brassii* S. MOORE in Journ. Bot. 47 (1929) 50.

No. 12382 KANEHIRA-HATUSIMA, Sennen 40 km. inland south of Nabire, March 6, 1940. In forests along the Boemi River; a tree, 10 m. high, fruits white.

Distrib. Endemic.

Couthovia undulatifolia KANEHIRA et HATUSIMA, sp. nov. Fig. 2.

Frutex 2-3 m. altus, ramuli subteretes, sparse pilosi mox glabri, 2-3 mm. crassi, medula ampla, 1.5-2 mm. diametro. Folia opposita, membranacea, siccitate viridescens, subscariosa, oblongo-oblancoolata vel oblanceolata, rarius oblongo-elliptica, apice acuminata, ad summum obtusa, basi angustata, ad petiohum 1-1.5 cm. longum pilosum decurrentia, margine undulata, 10-20 cm. longa, 3-6 cm. lata, utrinque opaca, supra glabra, subtus sparse adpresse pilosula, nervis lateralibus utrinsecus 8 vel 9, cum costa supra vix subtus distincte elevata, fusco-pilosis, venis reticulatis obsoletis, stipulis intrapetioraribus chartaceis, triangulari-ovatis, apice acutis, inter sese et cum petiolis connatis et cupulum circ. 5 mm. altum formantibus, extus brevissime pilosis. Flores albido-flavescentes, in apice ramulorum in corymbos densifloris dispositi, subglobosi, 2-3 cm. diametro, pedunculis subnullis, cymae ramis primariis saepe 3, 0.6-1 cm. longis, sparse pilosis, secundariis tertiariisque valde diminutis, pedicellis fere nullis, crassis, basi bracteolatis, bracteolis ovatis, acutis, margine ciliatis, circ. 1 mm. longis, sepala 5, subcarinosa, imbricata, late ovata, apice acuta, margine ciliata circ. 1.5 mm. longa, corollae tubus subcylindricus circ. 2 mm. longus, 2 mm. latus, fauce densissime longissimeque pilosus, lobis 5, ovato-oblongis, 2 mm. longis, tubo intus ceterum glabro, stamina 5, in parte tubi

Fig. 2. *Couthovia undulatifolia* KAN. et HAT.

A Flowering branch. B Flower. C Corolla expanded.
 D Stamen. E Ovary in cross section. F Pistil.
 G Fruit. H The same in cross section.

ca. intermedia inserta, filamentis brevibus ad 0.7 mm. longis, glabris. antherae oblongae, basi breviter barbatae, 1.3 mm. longae, ovarium 2-loculare, ovoideum, superne sensim in stylum attenuatum, 1.5 mm. longum. stigmate cylindricō, 1 mm. longo, 0.3 mm. lato. Drupa aurantiaca, compresse ovoideo-cylindrica, sublignosa, 3.7 cm. longa, 1.2 cm. lata, 6 mm. crassa, apice rotundata, basi angustata.

No. 12350 (fl.) KANEHIRA-HATUSIMA Patema, 45 km. inward of Nabire, March 5, 1940. In edge of rain-forests at about 400 m. altitude. No. 12862 (fr.) KANEHIRA-HATUSIMA, Bibak-Kanehira (Tanjong-Panjang), 40 km. in-

land south from Geelvink Bay. In forests along the Boemi River.

This is well characterized by its thinner leaves with undulate margine, and by its cylindric drupes. This may be contrasted with *Couthovia Kochii* VALETON and *C. urophylla* GILG et BENEDICT.

***Fagraea angiensis* KANEHIRA et HATUSIMA, sp. nov. Fig. 3.**

Frutex 8 m. altus glaber, ramuli subteretes, cinerascetes, 4 mm. crassi. Folia obovato-lanceolata vel oblanceolata, apice apiculato-acuminata, basi angustata ad petiolum \pm decurrentia, petiolo 1-3 cm. longo, 2 mm. crasso, basi balde incrassato, supra vix sulcato, 10-15 cm. longa, 4-6 cm. lata, nervis lateralibus utrinsecus 9 vel 10, supra impressis, subtus obsolete, siccitate supra virideo-fuscescentia, subtus opaca, costa media supra leviter subtus

valde elevata. Flores virideo-flavescentes, in apice ramulorum in cymam laxissimam prelumque simplicem 3-floram, rarius depauperatam 2-vel 1-floram, foliis brevioribus dispositi, pedicellis 1.5 cm. longis, 3 mm. latis, lateraliter \pm compressis, apice bi-bracteatis, bracteis ovatis, concavis, apice acutis, circ. 5 mm. longis, glabris, calycis tubus campanulato-obconicus, basi ad

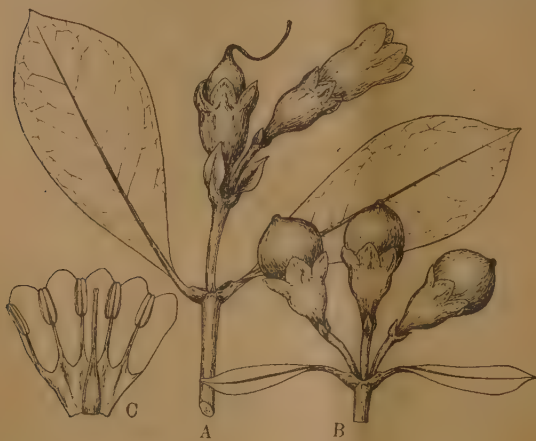


Fig. 3. *Fagraea angiensis* KAN. et HAT. (No. 13930)

A Branchlet flowers. B Branchlet with fruits.

C Corolla expanded.

stipem 7-10 mm. longum, 3-4 mm. latum abrupte contractus, 1-1.2 cm. latus, 1 cm. altus, coriaceus, lobis 5, valde imbricatis, ovatis, apice acutis, subcoriaceis, circ. 8 mm. longis, 7 mm. latis, corollae tubus in parte 2/3 inf. cylindraceus, in parte sup. campanulatus, sub apice 1.5 cm. latus, lobis 5, ovato-rotundatis, apice obtusis, circ. 1 mm. longis et latis, stamina 5, vix exserta, filamentis complanatis, 1.5 cm. longis, 1 mm. latis, antherae oblongae, 9 mm. longae, ovarium anguste ovoideum 1.2 cm. longum, subulatum sensim angustatum. Fructus maturi aurantiaci, subglobosi, 2 cm. longis, semina oblique ovoideo-ellipsoidea 1.2 mm. longa, supra foveolata.

No. 13930 KANEHIRA-HATUSIMA, Iray, Lake Giji, Angi District, April 8, 1940. In primary forests at about 1,900 m. altitude.

This is well characterized by its few-flowered inflorescences with comparatively large flowers and by its narrowly obovate coriaceous leaves.

Fagraea elliptica ROXB. Hort. Beng. 84 (1814) 18; KOODERS Atlas Baumsart. Java (1914) f. 330. Fig. 4.

No. 14194 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, 60 miles south from Manokwari, April 19, 1940; in open forests on a dry hill, about 300 m. altitude. No. 13136 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren March 26, 1940; in rocky strand forests. *Distrib.* Hitherto known only from Moluccas to Java, and new to the flora of New Guinea.

Fagraea pseudoelliptica

KANEHIRA et HATUSIMA, sp. nov. Fig. 5.



Fig. 4. *Fagraea elliptica* ROXB.
(No. 14194)



Fig. 5. *Fagraea pseudoelliptica* KAN. et HAT. (No. 12577)

Arbor parva, circ. 10 m. alta, glaberrima, ramuli teretes, glabra, nitida, 4-5 mm. crassi, medula ampla. Folia opposita tenuiter coriacea, obovato-elliptica ad obovato-oblonga, brevissime abrupte acuminata vel mucronata, basi anguste cuneata, margine integra, 15-19 cm. longa, 5-8 cm. lata, supra nitida, subtus nitidula, nervis lateralibus utrinsecus circ. 13, utrinque leviter elevatis haud distinctis, costa media utrinque manifeste elevata; petiolo 1.5-2 cm. longo, 1.5 mm. crasso, ad basin valde dilatato et sese attingente, basi ipsa utrinque lamina stipuliformi parva coriacea intra folii basin circ. 2 mm. alte semiannuliformi efformate: Infructescentiae terminales, trichotome decompositae, a basi ramosae, multiflorae, glabrae, ad 25 cm. latae, 15 cm. longae; flores ignoti; fructus globosi, aurantiaci circ. 5 mm. diametro, calycis tubus sub fructu cupuliformis, lobis 5, semi-orbicularibus circ. 1.5 mm. latis, glabris, pedicellis circ. 3 mm. longis, 1 mm. crassis.

No. 12577 KANEHIRA-HATUSIMA, Ayerjat, along Boemi River, about 40 km. inland from Geelvink Bay. In primary forests on rocky slope.

This is most closely related to *Fagraea elliptica* ROXB. which has much smaller leaves and inflorescences.



Fig. 6. *Fagraea racemosa* JACK
(No. 11436)

***Fagraea racemosa* JACK** ex ROXB. Fl. Ind. ed. Carey 2 (1832) 35; GILG et BENEDICT, ENGL. l.c. 184; CAMMERLOHR in Nova Guinea 14 (1924) 116. (Fig. 6).

Fagraea morindifolia BL. ex HIERN. in LORENTZ, Nova Guinea 8 (1909) 202; KOORDERS l.c. fig. 331.

Fagraea Radatzii K. SCHUM. et LAUTB. Fl. Deutsch. Schutzg. Südsee. (1901) 499.

Fagraea coarctata BL. ex VALETON in Bull. Dep. Agr. Indes. Neerland 10 (1907) 47.

No. 11436 KANEHIRA-HATUSIMA Nabire, Geelvink Bay, Feb. 23, 1940. In high rain-forests; a shrub, 3 m. high.

Distrib. India, Malaya, Philippines to Solomon Islands.

Fagraea sp.

No. 11875 KANEHIRA-HATUSIMA, Chaban, about 15 km. inland from Geelvink Bay, Feb. 29, 1940. In high dilluvial rain-forests at about 100 m. altitude.

Fagraea sp.

No. 13176 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, about 60 miles south from Manokwari, March 26, 1940. In rain forests on a limestone mountain at about 600 m. altitude.

Fagraea sp.

No. 11667 KANEHIRA-HATUSIMA, Papaja, 10 km. inward from Nabire, Feb. 27, 1940. In high rain-forests at about 100 m. altitude, an epiphyte; a shrub 1 m. high, fruits ovoid, 3 cm. long.

Fagraea sp.

No. 12330 KANEHIRA-HATUSIMA, Patema, about 45 km. inward from Geelvink Bay, March 6, 1940. In high rain-forests; an epiphyte.

This epiphytic shrub is characterized by its large broadly oblanceolate, chartaceous leaves with mucronate apices and narrowly tapering bases, measuring about 35 cm. long by 19 cm. broad and also by its hollowed branchlets measuring about 1–1.5 cm. in diameter which suggest a myrmecophilous plant. A single flower without calyx was collected on a forest ground. It is about 3 cm. long and 1 cm. broad at the middle part of the corolla-tube.

Geniostoma arfakense KANEHIRA et HATUSIMA, sp. nov. Fig. 7.

Frutex 1 m. altus, glaberrimus, rami teretes, ramuli subteretes, glabri, 1–1.5 mm. crassi. Folia opposita, siccitate olivaceo-nigrescentia, chartacea vel tenuiter coriacea, ovato-lanceolata vel elliptico-lanceolata, apice acuminata, basi late cuneata vel rotundata, margine integra, supra nitida, subtus nitidula, plerumque 4–5 cm. longa 2 cm. lata, (maxima 10 cm. longa 4.2 cm. lata), nervis lateralibus utrinsecus 5 vel 6, sub angulo 50°–80° a costa divergentibus, arcuatim adscendentibus, cum costa supra vix subtus leviter elevatis; petiolo circ. 5 mm. longo, glabro. Inflorescentiae axillares, laxae ramosae, dense puberulae, ad 2 cm. longae, pedicellis 5–6 mm. longis, gracilis, puberulis, sepala triangulari-ovata, acuta, margine ciliata, dorso sparse pilosula, fere usque ad basin libera, corollae tubus subcylindraceus, circ. 1 mm. latus, glaber, lobis 5, ovatis, apice acutiusculis, glabris, margine

ciliatis, circ. 1.5 mm. longis, stamina ad faucem inserta, filamentis puberulis circ. 0.6 mm. longis, antherae ovatae, pilosae, circ. 1 mm. longae, apice connectivo manifeste apiculatae, ovarium subglobosum, glabrum, stylus subnullis, stigmate clavato.



Fig. 7. *Geniostoma arfakense* KAN. et HAT.

A Branchlet with flowers. B Inflorescence.

C Corolla expanded. D Ovary.

E Cross section of ovary.

No. 14118 (type) KANEHIRA-HATUSIMA, Lake Gita, Angi District, April 10, 1940; in the lake side forests at about 1,900 m. altitude. No. 13634 KANEHIRA-HATUSIMA, Lake Gita, Angi District, April 10, 1940; on mossy forests along the trail at about 1,900 m. altitude.

This is well characterized by its small leaves and by its few flowered inflorescences with long pedicels.

Goniostoma dallmannense

KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov.

Fig. 8.

Frutex 4 m. altus, glaber, rami annotini teretes, cinerescens, hornotini subteretes, anguste 4-alati, 2-3 mm. crassi, glabri. Folia chartacea vel mem-

branacea, in secco nigra, oblonga ad oblongo-elliptica, apice acuminata, basi subrotundata, margine integra, 11-16 cm. longa, 3.5-5 cm. lata, utrinque glabra, supra nitidula, nervis lateralibus utrinsecus 8 vel 9, cum costa supra leviter subtus distincte elevatis; petiolo circ. 5 mm. longo, glabro. Flores axillares, pseudo-fasciculati, circ. 1 cm. diametro, rhachi subnulla, pedicellis 3-4 mm. longis, puberulis, basi bracteolatis, bracteolis ovatis, membranaceis, apice acutis, circ. 0.8 mm. longis, sepala triangulari-ovata, acuta, margine ciliata, fere usque ad basin libera, utrinque glabra, corollae tubus cylindraceus, 1.5 mm. longus, extus glaber, intus basin versus setulosus, fauce pilosus, lobis 5, late ovatis, apice acutis, margine ciliatis, utrinque glabris, circ. 1.2 mm. longis, stamina ad faucem inserta, filamentis subnullis, antherae triangulari-ovatae, 1 mm. longae, dense albido-setuloso-pubescentes, connectivo manifeste apiculato, ovarium depresso-globosum, circ. 1 mm. diametro, glabrum, superne in stylum brevissimum crassum pilosum attenuatum, stigmate crasse clavato.



Fig. 8. *Geniostoma dallmannense* KAN. et HAT.
 A Branchlet with flowers $\times \frac{1}{2}$. B Branchlet. C Flower.
 D Corolla expanded. E Ovary. F Stamen.

No. 12235 KANEHIRA-HATUSIMA, Dallmann, 50 km. inland south from Geelvink Bay, March 3, 1940. In *Agathis*-forests along stream.

The species apparently resembles *Geniostoma antherotrichum* G. et B. from which it differs in the glabrous branchlets and petioles, and much smaller inflorescences apparently shorter than the petioles.

Geniostoma sp.

No. 133380 KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, near Waren, April 2, 1940: in rain-forests at about 200 m. altitude. No. 13321 (sterile) KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, April 2, 1940; in strand forests.

This collection differs from all other species known from New Guinea in its pubescent ovaries, but we have resigned ourselves to describe it as a new species, as there is no remnant of corolla. This may be contrasted with *Geniostoma Miquelianum* KDS. et VALETON from Java.

Mitrasacme elata R. Br. Prodr. (1810) 453; GILG et BENDICT l.c. 163: CAMMERLOHER in Nova Guinea 14 (1924) 116.

No. 12945 KANEHIRA-HATUSIMA Waren, March 21, 1940. In grassy

field on a dry hill at about 200 m. altitude.

Distrib. Australia.

***Strychnos* sp.**

No. 11900 KANEHIRA-HATUSIMA Patema, 45 km. inland south from Geelvink Bay, Feb. 29, 1940. Scandent, in rain-forests at low altitudes, fruits red.

The specimen seems to be closely related to *Strychnos melanocarpa* G. et B. but differs by its somewhat larger leaves and red fruits.

***Strychnos* sp.**

No. 12866 KANEHIRA-HATUSIMA, Bibak-Kanehira, about 10 km. inward from the mouth of Boemi River, March 15, 1940. In forests along the Boemi River, fruits red.

This seems to be allied to *Strychnos pycnoneura* G. et B. which has much larger leaves.

R. KANEHIRA & S. HATUSIMA: Anacardiaceae.

***Buchanania monticola* KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov.**

Arbor glaberrima 30 m. alta, ramulis crassis, teretibus, cinereo-fuscescentibus, 5-6 mm. crassis. Folia oblongo-oblancoolata vel oblanceolata vel oblongo-ovovata, 17-25 cm. longa, 5-8 cm. lata, coriacea, apice apiculata vel abrupte breviter obtuseque acuminata, basi in petiolum crassum 3-4 cm. longum sensim decurrentia, margine integra, costa media valida, utrinque valde elevata, venis lateralibus 12 vel 13, subparallelis cum venulis reticulatis utrinque prominente elevatis. Paniculae subterminales foliis breviores circ. 15 cm. longae, sparse fusco-strigulosae, ramis primariis circ. 5, adscendentibus; flores pedicellati, calycis lobi late ovati, dorso sparse strigulosi, circ. 1 mm. longi, petala ovato-triangularia 1.5-2 mm. longa, 1.2 mm. lata, ovarium sessile, urceolatum, stylo brevissimo fusco-striguloso, stamina 10, filamentis glabris, petalis brevioribus circ. 1 mm. longis.

No. 12557 KANEHIRA-HATUSIMA, Sennen, about 40 km. inward of Nabire, March 7, 1940. In *Agathis*-forests at about 600 m. altitude.

This is closely related to *Buchanania novo-hibernica* LAUTB. judging from its original description, but the present species differs by its broader petals, strigulose styles and much shorter stamens.

***Buchanania nabirensis* KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov.**

Arbor glabra circ. 10 m. alta, ramulis modice validis 4-5 mm. crassis, medula ampla, gemmae striguloso-villosae. Folia ramulorum apicem versus

congesta, tenuiter coriacea, oblongo-oblanceolata vel oblanceolata, apice abrupte breviter acuminata vel obtuse apiculata, basi in petiolum 1.3–2 cm. longum sensim angustatum decurrentia, 10–20 cm. longa, 3.5–6 cm. lata, nervis lateralibus utrinsecus 13 vel 14, subparallelis, arcuatim adscendentibus, cum costa utrinque valde elevatis, venulis reticulatis utrinque distinctis, leviter elevatis. Paniculae subterminales, sparse fusco-strigulosae vel fere glabrae, foliis ca. duplo breviores, 7–10 cm. longae, ramis lateralibus primariis 3–5, inferioribus longissimis circ. 2 cm. longis, densifloris, flores breviter pedicellati, pedicellis 1–1.5 mm. longis, calycis lobi ovati, apice rotundati vel obtusi, 0.5 mm. longi, dorso glabri, petala anguste ovata, apice obtusa, glabra, 1.2 mm. longa, stamina petalis breviora circ. 1 mm. longa, antheris sagittatis, carpella 5, sparse strigulosa. Drupae lentiformes, compressae, apiculatae, sparse strigulosae vel glabrae circ. 7 mm. longae, 8 mm. latae.

No. 12590 KANEHIRA-HATUSIMA, Ayerjat, about 40 km. inward of Nabire, March 8, 1940. In edge of rain-forests at about 200 m. altitude, fairly common.

This is most closely allied to *Buchanania florida* SCHAUER, from which it differs chiefly in its panicles being much shorter than the leaves, its narrower leaves and somewhat strigulose drupes.

Campnosperma macrophylla HOOK. f. Fl. Brit. Ind. 2 (1876) 41; LAUTB. in ENGL. Bot. Jahrb. 56 (1921) 359.

No. 12667 KANEHIRA-HATUSIMA, Ayerjat, March 8, 1940. In edge of rain-forests at about 200 m. altitude; a tree about 20 m. high.

Distrib. Malaya.

Campnosperma montana LAUTB. in ENGL. Bot. Jahrb. 56 (1921) 359.

No. 12297 KANEHIRA-HATUSIMA, Dallmann, about 45 km. inward of Nabire, in *Agathis*-forests at about 500 m. altitude; No. 12753 KANEHIRA-HATUSIMA, Boemi, about 40 km. inward of Nabire, March 10, 1940, in *Agathis*-forests; a small tree, about 10 m. high.

Distrib. North-eastern New Guinea.

Koordersiodendron papuanum KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov. Fig. 9.

Arbor glabra circ. 30 m. alta, ramulis validis, glabris, 1–1.5 cm. crassis, dense foliatis, medula ampla. Folia impari-pinnata, 40–50 cm. longa, 13-vel 14-juga, petiolo glabro supra leviter applanato basi leviter incrassato, 7–10 cm. longo, circ. 3–3.5 mm. crasso, foliola breviter petiolulata, lineari-oblonga, plus-minusve falcata, inferiora breviora, oblongo-lanceolata, apice longe acuminata (acumine circ. 1 cm. longo), basi oblique rotundata,



Fig. 9. *Koordersiodendron papuanum* KAN. et HAT.

A Branchlet with flowers $\times \frac{1}{2}$. B Flower $\times 4$. C The same in l.s. $\times 5$.

D The same seen from above, petals taken off $\times 6$.

E Ovary in l.s. $\times 8$. F Stamen (magn.).

chartacea, 6-13 cm. longa, 2-3 cm. lata, utrinque glabra, supra nitidula, subtus opaca, costa media supra leviter impressa, subtus elevata, nervis lateralibus utrinsecus 12-19 (plerumque supra 15), subparallelis, ad prope marginem arcuatim adscendentibus, supra vix subtus leviter elevatis, venis reticulatis supra obsoletis, subtus distinctis sed vix elevatis, petiolulo circ. 2 mm. longo, supra sulcato, puberulo. Paniculae axillares, subterminalesque, foliis paullo breviores vel subaequilongae, glabrae, multi-ramosae, 40-50 cm. longae, ramis primariis arcuatim adscendentibus sub angulo ca. 25° a rhachis divergentibus, ramulis florigeris brevibus sparse pilosis, floribus

aggregatis. Flores ♀ (?) breviter pedicellati (1–1.5 mm. longi), basi bracteolati, bracteolis lanceolatis, membranaceis circ. 0.6 mm. longis, extus pilosulis, calycis lobi 5, ovato-rotundati, parvi, margine ciliolati, 0.5 mm. lati, petala alaba, oblongo-obovata, apice rotundata, membranacea, circ. 3 mm. longa, 1 mm. lata. Discus annularis 10-crenatus, glaber, stamina 10, inaequilonga, basi disci inserta, 5 exteriora petala subaequilonga, 5 interiora sepalis leviter breviora, filamentis glabris, complanatis, infra medium sensim dilatatis, antherae ovato-cordatae, 0.4 mm. longae, longitudinaliter dehiscentes. Ovarium globosum, fusco-tomentosum, uniloculare, stylis subnullis, stigmatibus 5, obcordatim dilatato, valde recurvo, glabro, ovulum 1, ap apice loculi pendulum.

No. 14249 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, about 60 miles south of Manokwari, April 19, 1940. In high dilluvial rain-forests at about 2 m. altitude; a tree 30 m. high, 80 cm. in diameter.

This is most closely related to *Koordersiodendron celebicum* ENGL. from which it differs by its much more numerous glabrous leaflets with rounded bases and its longer inflorescences. The genus hitherto known only from Celebes and the Philippines, and new to the flora of New Guinea.

Rhus retusa ZOLL. β . **Blumei** ENGL. in Suit. au Prodr. 4, 450; LAUTB. in ENGL. l. c. 362.

No. 13132 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, March 26, 1940. In rain-forests on a lime-stone mountain at about 400 m. altitude, a tree 20 m. high. *Distrib.* Species: Java, Celebes and northern Australia; variety: endemic.

Semecarpus fulvo-villosa LAUTB. in ENGL. l. c. 371; SLIS in Nova Guinea 14 (1924) 99.

Nos. 1180 (fl.), 11722 (fr.) KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, Feb. 24, 1940, in dilluvial rain-forests, a shrub, 2 m. high; No. 12757 (fl. ♂) KANEHIRA-HATUSIMA, Bivak Prao, about 40 km. inward of Nabire, March 11, 1940, in edge of rain-forests at 200 m. altitude, a shrub, 5 m. high; Nos. 13349, 12938 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, about 60 miles south of Manokwari, April 2, 1940, in dilluvial rain-forests at 2 m. altitude, a shrub, 2–4 m. high. *Distrib.* Northern New Guinea and Bismarck Archipelago.

Semecarpus laxiflora K. SCHUM. in K. SCHUM. et LAUTB. Fl. Deutsch. Schutzg. Südsee, Nachtr. (1905) 302; LAUTB. in Nova Guinea 8 (1910) 830 et ENGL. l. c. 372; SLIS in Nova Guinea 14 (1924) 99.

No. 12757 KANEHIRA-HATUSIMA, Ayerjat, 40 km. inward of Nabire, March 11, 1940. In fringing rain-forests at 200 m. altitude, a tree 20 m. high.

Distrib. Endemic.

Semecarpus uncata SLIS in Nova Guinea 14 (1924) 98, t. 8.

No. 11598 KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, Feb. 25, 1940, in edge of rain-forests, a tree 15 m. high; No. 12636 KANEHIRA-HATUSIMA, Ayerjat, 40 km. inward of Nabire, March 7, 1940, in edge of fringing rain-forests at 200 m. altitude, a tree 15 m. high.

Distrib. Endemic.

金平・初島採集 ニューギニア植物研究 VIII (和文摘要)

金平 亮三・初島 住彦

まちん科: 從來ニューギニアヨリ知ラレタルまちん科ハ *Geniostoma*, *Strychnos*, *Couthoria*, *Fagraea*, *Buddleia*, *Mitreola*, *Mitraseme* ノ七屬カラナルガ、コノ中、後二者ハ草本ヨリナル。上記ノ植物ハ殆ンド中高地以下ノ森林ニ限ラレ、只 *Geniostoma*, *Buddleia*, *Fagraea* ノ一部ガ 2000 米位迄分布スルコトガアル。種類ノ最モ多いノハ *Fagraea*, *Couthoria*, *Strychnos*, *Geniostoma* デ、就中 *Couthoria* ハフィジーカラミクロネシア、ニューギニアヲ經テ比島迄分布シテキル面白イ屬デ、低地林内ニ多イ喬木デアル。本屬ハ從來メラネシア要素ト考ヘラレテキタガ、近年ニューギニアカラ多數ノ種類ガ發見セラレ、ソノ分布ノ中心地ガニューギニヤナル事ガ想像出來ル様ニナツタ。即チニューギニアヲ分布ノ中心地ト考ヘルト東方、北方、西方ニ行クニツレソノ種類ガ減少シテキル事ガ容易ニ説明出來ル様デアル。

Buddleia: コレハ從來ニューギニアカラハ熱帯アジアニ廣ク分布スルたいわんふちうつぎ只一種ノミガ知ラレテキタガ今回 Angi 湖附近ニテ別ニ一種ヲ發見スル事ガ出來タ。

以下今回發見シタ特筆ベキ種類ニ就キ略述スレバ次ノ通り。

Buddleia urfakensis K. et H.: たいわんふちうつぎニ近イ種類デ、小枝、葉裏ニ白色ノ綿毛密布シ、上面ハ皺多ク、花序、花、果實ハ著シク大ナル點ヲ異ニスル。Angi 男湖畔ノ第二次林ニ多イ。

Couthoria undulatifolia K. et H.: 本屬トシテハ稀ナ灌木デ高サ 2~3 米ニ過ギナイ。C. *Kochii* Vahl. ヤ C. *urophylla* G. et B. ニ近イガ、葉ハ薄ク、葉縁ハ波狀ヲ呈スルノガ特徴デアル。Nabiré 方面ノ沖積層上ノ低地林ニ稀産スル。

Fagraea angiensis K. et H.: Angi 男湖附近ノ河岸林内デ發見シタ種類デ通常大ナル花ヲ 3 個ツケタ花序ヲ出スノガ特徴デアル。

Fagraea elliptica Roxb.: 本種ハ從來爪哇及モルツカ群島カラ知ラレテキタガ今回 Waren 北方ノ海岸ニ近イ禿山地帯ニ發見スルコトガ出來タ。果實及花ガ小サイノガ特徴デアル。

Fagraea pseudoelliptica K. et H.: 本種ハ前者ト同一節ニ屬スル種類デ、前者トハ葉、花序、果實ガ著シク大キイ點デ區別出來ル。

Geniostoma arfakense K. et H.: 本種ハ Angi 女湖附近ノ苔林ノ縁ニ多イ種類デ、小サイ葉ト、小數花ヨリナル疎ナル花序ガ特徴デアル。

Geniostoma dallmannense K. et H.: Dallmann 地方ノ *Agathis* 林ニ稀産スル灌木デ *G. antherotrichum* G. et B. ニ近イガ小枝、葉柄ハ無毛デ花序ハ著シク小サイ點デ區別出來ル。

利用方面: 本科ニハ大材ハ少イノデ用材トシ利用シ得ルモノハナイガ *Fagraea* sp. (no. 11875) ノ材ハ極メテ硬ク之ヲ伐採スル時ハ斧ハ齒コボレ スル程 デアルカラ特種ノ用途ガアラウト思ハレル。

一般ニ *Fagraea* 屬ノ材ハ黃色ヲ呈シ、ソノ質緻密デ極メテ硬イ。

Strychos: 本屬ノ邊材ハ一般ニ淡黃色デ縦ニ白色ノ條線ガアリ、心材ハ暗色、緻密、弾力性ニ富ミ極メテ強靱デアル。從ツテ桶、樽等ノ環トシテ賞用セラレテキル。又本屬ノ一種ノ種子(時トシテハ樹皮及根)カラ藥用トシテ有名ナストリキニーネガ採レルノデニューギニア産ニ就テモ一應研究ノ必要ガアラウ。

うるし科: ニューギニヤカラ現在迄知ラレタ本科植物ハ 12 屬、約 47 種デ、内 30 種ハ固有種トナツテキル。其他ノ 16 種ヲソノ分布カラ見ルトモルツカ群島ト北濠洲ガ最モ共通種ガ多ク、次ハ比島、ポリネシヤ、東部印度ノ順ニナツテキル。大多數ノ種類(約 36 種)ハ平地、特ニ低濕ナル沖積層上ノ森林ニ多ク、或ル種ノ *Buchanania* ハ濕地ニ多イサゴ椰子林ニ生長スルモノサヘアル。

我々ノ今回採集シタ本科植物ハ 5 屬、9 種ニ過ギナカツタガ 3 種ノ新種ガアリ、内 *Koordersiodendron* ハニューギニヤニハ新記録ノ屬デ、從來ハ比島トセレベス島ニ夫々一種ヅツ知ラレテキタモノデ、第三番目ノ種類ヲニューギニヤニ發見シタコトハ植物分布上興味深イ。我々ノ採集品中 *Campnosperma montana* LAUTB., *Rhus retusa* var. *Blumei* ENGL., *Buchanania monticola* KAN. et HAT. ノ三者ハ海拔 400~500 米位ノ山地ニ見ラレタガ、残りノ 6 種ハ總テ低地林ノ産デアル。

本科ノ樹木ハ普通喬木トナルモノガ多イガ *Semecarpus fulvo-villosa* LAUTB. ハ 2~3 米ノ灌木デ、*Campnosperma montana* LAUTB. ハ通常 10 米以下ノ灌木又ハ小喬木デアル。

利用の方面カラ見テ重要ナモノハ少イガ、*Buchanania*, *Campnosperma*, *Koordersiodendron* 等ハ長幹ノ大材ヲ産シ、低地ノ河岸林ニ多イノデ水運ヲ利用シテ容易ニ搬出スルコトガ出來ル。又 *Buchanania* ノ樹皮ハ油分ニ富ミ、土人ハ之ヲ剝舟ノ防水ニ用ヒ、*Buchanania laxiflora* K. SCHUM. ノ苗木ハ之ヲヤム(やまのいもノ一種)ノ根元ニ植ヘル時ハソノ塊根ヲ肥大セシムル效アリト稱シ土人ハ往々之ヲ栽植スルト云フコトデアル。

みづきんばいノ呼吸根ノ生理生態學的研究

寶 月 欣 二

KINJI HOGETSU: Physiologische und ökologische Untersuchungen
über die Atemwurzel von *Jussiaea repens* L.

Eingegangen am 19. Januar 1942.

植物體中ニ含マレテ居ル **ガス**ノ組成、意義等ニ關シテハ從來多クノ研究ガナサレテ來タノデアルガ其ノ結果ハ必ズシモ一致スルトハ云ヒ得ナイ。即チ其ノ **ガス**ノ組成ニ關シテハ全ク空氣ト同ジトスル結果ガ はす (大野)、みづきんばい (HARTSEMA) 等デ得ラレテ居ル。他方之ト異ル組成ヲ有スルト云フ事ガたけ (歸山)、すゐれん其他ノ水草 (LAINE)、**マングローブ** (CHAPMAN)、いね (RAALTE) 等デ見ラレテ居ル。此等植物體中ニ含マレテ居ル **ガス**ハ細胞間隙、特別ナ通氣組織 又ハ節間等ニ含マレテ居ルノデアル。

みづきんばい *Jussiaea repens* L. ハ氣根 Luft-Wurzel (HARTSEMA) 又ハ呼吸根 Atemwurzel (GOEBEL) 或ヒハ浮根ト呼バレテ居ル一種ノ通氣組織 (Aerenchym) ノ發達シタ根リヲ有スル植物デアツテ、其ノ形態學的研究トシテハ SCHENK, GOEBEL 飯田等ノ研究ガアリ、生理、生態學的研究トシテハ SCHENK, GOEBEL, HARTSEMA 等ノ研究ガアルガ、其ノ結果ハ必ズシモ一致スルトハ云ヘズ、特ニソノ生態學の意義ニ關シテハ浮ブ爲デアルトカ、呼吸器官デアルトカ、或ヒハ又外界トノ **ガス**交換ノ行ハレル場所デアルトカ云ハレテ居テ未ダ實驗的證明モ 充分デハナイ。著者ハ此等ノ問題ニ關シ昭和 14 年來二三研究スル所ガアツク。今 此所ニ結果ヲ 報告スル事ニシタ。

實驗材料及ビ實驗方法

實驗ニ用ヒタルみづきんばいハスベテ東京帝國大學理學部附屬植物園ノ池中ニ生エテ居タモノヲ實驗室ノ水鉢ニ移植シタモノデアル。みづきんばいノ背地性ヲ有スル呼吸根ハ時ニハ多クノ根ヲ分岐スル事が見ラレルガ、本實驗ニ當ツテハ成ル可ク左様ナ根ヲ用フル事ヲ避ケ、餘リ古いモノヲ用ヒナイ様ニ注意シタ。同化作用ノ影響ヲ見ルニ當ツテハ太陽光線ノ下ニ 同化作用ヲ營マシメ、呼吸ノ方ハ植物全體又ハ一部ヲ遮光スル事ニヨリソノ目的ヲ達シタ。外圍ノ酸素壓ノ影響ヲ見ルニハ呼吸根ヲ全ク切り離シ、之ヲ硝子圓筒ニ入レタ水ノ中ニ沈メテ研究シタ。

ガスノ分析ニハ KROGH ノ微量**ガス**分析器ヲ使用シ、炭酸**ガス**及ビ酸素ハ苛性加里及ビピロガロールニ呼吸サレタ**ガス**ノ容積ノ全體ニ對スル 百分率ニテ現ス事ニシタ。尙ホ、分析ニ用ヒタル **ガス**ハ水中ニテ植物體中カラ注射器ヲ用ヒテ採集シタ。コノ注射器ニハ炭酸**ガス**ノ溶ケルヲ防グ爲ニ稀鹽酸ヲ充シテオイト。外圍ノ酸素壓及ビ氣根ノ呼吸ヲ直接測定スルニハ WINKLER 氏ノ酸素定量法ニヨリ行ツタ。

1) 以後コノ根ヲ呼吸根ト呼ブ事トスル。

實驗結果及考察

呼吸根中ニ含まレテ居ルガスノ組成ニ關シテハ前述セル如ク種々ノ研究者ニヨリ研究サレ、結局空氣其物デアルトスル人ト、然ラザル氣體デアルトスル人ガアル。其故、先ヅ第一ニコノガスノ組成ガ如何ナルモノデアルカラ識ル事ハ本問題ヲ取扱フ上ニ重要ナ事デアルカラ、著者ハ晝間及ビタ方ニ於ケル呼吸根中ノガスノ組成ノ變化ヲ見タ(第1表)。

第1表 晝間及タ方ニ於ケル呼吸根中ノガス

	CO ₂	O ₂
晝 間	0.12 %	19.5 %
”	0	19.8
”	0	19.8
”	0.36	20.3
タ 方	0	15.3
”	0.25	14.3

コノ實驗ニ於テハ呼吸根中ノガスハ必ズシモ常ニ一定ノ組成ヲ有スルモノニ非ズシテ、外圍ノ狀態ノ變化ニ伴フテ變化シ得ル事ヲ示シテ居ル。又注目ス可キデアルノハ呼吸ニヨリ消費サレル酸素ト等量ノ炭酸ガスノ増加ガアル可キデアルガ、事實ハコノ兩者ノ間ニ何等ノ關係ガ見ラ

レナカツタ。コレハ恐ラク、生ジタ炭酸ガスガ溶解、擴散等ニヨリ他所ニ運バレタモノト考ヘラレル。

次ニ同様ナ事ヲ同一ノ根ニツキモウ少シ詳細ニ調べタ、結果ハ第2表ノ如クデアツタ。

第2表 明所ヨリ暗所ニ移シタ時ノ呼吸根ノガスノ變化ヲ示ス

	A		B	
	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂
明ルイ所ニオイタ時	0.41 %	19.1 %	0.19 %	18.3 %
暗クシテヨリ3時間	0.29	13.7	0.59	11.1
” 5 ”	0.09	11.3	—	9.8
” 6 ”	0.35	10.5	0.28	6.7

明ルイ所ニ於テハガス中ノ酸素ノ含有量ハ約19%デアリ、第1表ニ於ケルト同様略空氣ノ場合ト等シカツタガ、暗所ニオクト明ラカニ減少ヲ示シ6時間後ニハ10.5乃至6.7%ニナツタ。兩者ニ於テコノ様ニ差ノ生ジタノハ恐ラク用ヒタ材料ノ老幼其

他ノ條件ニヨル差ニヨルト考ヘラレル。

第3表 呼吸根及普通ノ根ノ呼吸、大キサハ
WINKLER 氏法ニヨリ測定サレタ酸素
mg/1g 乾量, Liter. 1時間ニテ示ス

氣 根	普 通 根
23.75	67.75
38.75	85.00
38.75	108.50
15.00	89.00
	59.89

以上デ呼吸根中ノガスノ變化スル事ハ全ク疑モナイ事ガ明ラカトナツタ。次ニ問題トナル事ハ其等呼吸根中ノ酸素ガ何所デ、如何ニシテ用ヒラレテ居ルカト云フ事デアル。呼吸根ハ既ニ多クノ人ノ研究デ明ラカナル様ニ、殆ンド原形質モナイ組織ヨリ出來テ居ル故、此所ニ於テ呼吸ニ用ヒラレル事ハ餘リ意義ノアル事ト

ハ考ヘラレナイ。直接ニ呼吸根ノ呼吸ヲ測定シタ結果ハ第3表ノ如クデアツタ。即チコノ殆ンドセルローズカラナル呼吸根モ、普通ノ根ニ比ベルト非常ニ小デハアルガ呼吸ヲ行ツテ居ル事が明ラカニ示サレタ。

みづきんばいノ呼吸根ノ生ジテ居ル匍匐莖ニモ通氣組織ハ發達シテ居ル。コノ中ノガスノ組成ノ變化、及ビコノ變化ト呼吸根トノ關係ヲ次ニ見ル事ニシタ。

第4表 莖及呼吸根中ノガスノ明及暗所ニ於ケル組成

		明所ニ於ケル値	暗クシテヨリ				
			1時間	2時間	4時間	5時間	6時間
莖	CO ₂	0.41%	0.45%	0.67%	—	—	—
	O ₂	16.4	12.6	1.4	—	—	—
氣根	CO ₂	0.2	0.19	0.3	—	—	—
	O ₂	17.4	11.5	4.26	—	—	—
莖	CO ₂	0.53	—	2.2	0.7	—	0
	O ₂	24.3	—	7.3	9.13	—	5.5
氣根	CO ₂	0	—	—	—	—	0.6
	O ₂	12.4	—	4.9	7.4	—	4.92
莖	CO ₂	0	—	—	—	0.1	—
	O ₂	17.3	—	—	—	5.1	—
氣根	CO ₂	0.1	—	—	—	0.1	—
	O ₂	17.9	—	—	—	7.3	—

莖ノ中ニ含マレルガスノ組成ハ大體ニ於テ呼吸根中ノガスト同ジ狀態ニアルガ、午前中ニ行ツタ分析ニ於テ高イ酸素含有量(24.3%)ヲ見タノハ同化作用ノ結果生ジタ酸素ガ莖ノ中ニ蓄積サレタ爲ト考ヘラレル。今植物體ヲ全部一樣ニ暗クスル時ハ莖、呼吸根ニ於テ炭酸ガスノ増加ハ著シクハナイガ酸素ノ量ハ時間ト共ニ減少シテ行クノガ見ラレル。コレハ直接呼吸ニ用ヒラレタノカ、外圍ノ酸素壓ガ變化スル爲

第5表 光條件ノ變化ニヨル莖、呼吸根中ノガスノ組成ト、外圍ノ酸素壓ノ變化

	莖		呼吸根		外圍ノ酸素
	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	
明所ニ置イタ時	0.38%	18.45%	1.04%	17.2%	7.48 mg Liter
暗クシテヨリ1時間	1.24	11.8	1.52	12.0	6.94
” 2 ”	0.98	12.2	0.62	12.5	4.18
” 4 ”	0.37	5.7	0.52	11.2	2.18
” 5 ”	0.61	4.7	0.19	10.1	1.92
暗所ニオイタモノ	0.15	8.1	0.28	8.6	2.85
照射1.5時間	0.84	16.3	0.56	10.5	4.53
” 3 ”	0.58	16.9	1.08	15.8	6.46

=外圍へ逃ゲタノカ將 又、莖ノ方へ送ラレテ其所デ呼吸ニ用ヒラレタカ孰レカデア
ルト考ヘラレル。

呼吸根中ノ酸素ガ外圍ノ酸素壓ト平行シテ變化スル事ハ充分考ヘラレル所ニシ
テ、又、實驗のニモ證明サレテ居ルガ、コノ點ヲ更ニ明ラカニスル可ク、植物體中ノ
ガスノ分析ト同時ニ外圍ノ酸素量ヲ測定シタ。

此ノ場合ニ於テモ第4表ニ於ケルト同様、暗所ニ於テ酸素壓ノ減少ガ見ラレ、明
所ニ於テ恢復スルノガ見ラレル。此ノ現象ハ呼吸根ヨリモ莖ニ於テ明ラカニ著シカ
ツタ。然シ兩者ノ間ニハ必ズシモ密接ナ平行的關係ガアルトハ云ヒ得ナイ。更ニコ
ノ問題ヲ明ラカニスルニハ莖中ノガスノ影響ヲ除去シナケレバナラナイ。此ノ爲ニ
呼吸根ヲ全ク莖ヨリ切り離シコノ外圍ノ酸素壓ヲ變化サセタ。酸素壓ヲ變化サスノ
ハ水道水ヲ煮沸後空氣ニ觸レヌ様冷却スルカ、酸素ガスヲ通ズル事ニ依リ酸素壓ヲ
低メ、又ハ高メ得タ。實驗ニ於テハ異ナル酸素壓ノ水中ニ各々 1.5時間放置後ガス

分析ヲ行ツタ。

以上ノ結果ノ示ス如ク外圍
ノ酸素壓ハ呼吸根ノガスニ影
響スル事ハ明ラカデア。然
シ外圍ノ酸素壓ガ 3.33 及ビ
5.10 mg/Liter ニ於テ呼吸根
中ノガスハ共ニ約 17%ヲ示
ス如ク、兩者間ニ少クトモコ
ノ様ナ短時間ニ於テ非常ニ緊
密ナ關係ガアルト云ヒ難ヒノ
デア。ル。

第 6 表 莖ヨリ切り離シタ呼吸根ノガスト
外圍ノ酸素壓トノ關係

外圍ノ酸素壓	CO ₂	O ₂
9.46 mg/Liter	1.4 %	24.4 %
3.33 " (1.5時間後)	0.51	17.7
8.40 "	0.39	18.1
6.15 " (1.5時間後)	—	17.0
5.10 " (")	0.75	17.1
16.21 " (")	0.07	32.2

呼吸根中ノガスニ外圍ノ酸素壓ノ影響アル事ハ明ラカニナツタガ遮光ノ際ノ酸素
壓ノ低下ガ若シ外圍ノ水ノソレニミ依存スルナラバ、葉莖ノ部分カラ匍匐シテ居

第 7 表 葉莖ニ直接連ナル又ハ斷タレタル呼吸根ノガスニ及ボス光ノ影響 (同化作用)

	葉莖ニ連ナル莖				孤立シタ莖			
	呼吸根		莖		呼吸根		莖	
	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂
明所ニアリタルモノ	—%	19.0%	—%	7.3%	0.1%	17.9	—	17.3%
暗黒中ニ 5 時間	0.2	4.7	—	8.0	0.1	7.3	0.1	5.1
明所ニアリタルモノ	—	12.3	—	16.8	—	16.9	—	16.8
暗黒中ニ 4 時間	—	13.8	—	12.5	—	13.4	—	13.1
明所ニアリタルモノ	—	16.4	—	23.6	—	18.4	—	23.6
暗黒中ニ 4 時間	—	17.4	—	14.2	—	16.1	—	—
暗黒中ニアリタルモノ	0.38	4.1	—	2.9	—	6.8	—	2.9
光照射 3 時間	—	7.2	—	7.2	0.8	8.0	—	—

ル莖ヲ碎ク事ニヨリ直接連續シテ居ラヌ呼吸根モ然ラザル呼吸根ト同様ノガスノ變化ガ見ラレナケレバナラナイ筈デアル。實驗ノ結果ハ第7表ノ如クデアツタ。

葉莖ニ附著シタ呼吸根及莖ニ於テハ遮光ニヨリ酸素壓ハ減少シ、照射ニヨリ増大スルコトハ既ニ見タ所デアル。孤立シタ莖ニ於テモ大體葉莖ニ於ケル消長ト同様ノ經過ヲトツテ居ル。外圍ノ酸素壓ハ勿論光ノ有無ニヨリ植物ガ同化作用ヲ營ムカ否カニヨリ變化スル(第5表參照)ガ、コレハ勿論呼吸根ノガスノ組成ニ關係シテクルコトハ明ラカデアル(第6表參照)。然シ同時ニ莖ノ中ノガスモ變化スル事ハ注目ニ値スル所デアリ、呼吸根中ノガスノ變化ヲ外圍ノ變化ニ直チニ結びツケル事ハ出來ナイ。即チ以上ノ結果ノミヲ以ツテシテハ氣根中ニ含マレテ居タ酸素ガ外圍ノ酸素壓低下ノ爲ニ外圍へ出テ行ツタノカ、將又、葉莖部ニ於テ呼吸ニ用ヒラレタカラ判別スルコトハ出來ナイ。上述ノ實驗ニ於テ光條件ノ影響スル方向ハ明ラカデアルガ、ソノ程度ハ非常ニ區々デアル。コノ事ハ材料ノ個體のナ差異ニ基クモノデアリ、又老幼其他ニモ關係シテ居ル事ハ後ニモウ少シ詳細ニ論ズル。兎ニ角以上ノ實驗ヨリ歸納出來ル事ハ孤立シタ莖ト然ラザルモノトヲ比較スルト大體同ジ様子ヲ示スノデアルガ、大體ニ於テ氣根中ノガスノ變化ハ莖ニ比シテ稍々緩慢デアル。又變化ノ度合ガ少ナイ傾向ガアルト云ヒ得ル。

前述ノ葉莖ト呼吸根中ノガスノ關係ヲモウ少シ詳シク追求スルニハ葉莖丈、又ハ呼吸根丈ヲ暗クシテ兩者ノガスノ變化ヲ見ルコトガ必要デアル。其故先ズ葉莖ノ部分ノミヲ暗クシ呼吸根ハ光ノ照射ヲ受ケル様ニシタ。コノ實驗ハ大キナ水鉢デ行ハレタ故、コノ葉莖ノ遮光ニヨリ外圍ノ水ノ酸素壓ガ大シテ低下シタトハ到底考ヘラレナイ所デアル。實驗ノ結果ハ第8表ニ示ス様デアル。

第8表 葉莖ヲ暗クシタル時ノ葉莖並ビニ呼吸根中ノガスノ組織ノ變化

	葉 莖		呼 吸 根	
	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂
實驗開始時	0.8%	18.3%	—%	18.0%
葉莖ノミヲ暗クシ2時間目	0.1	5.4	0.4	11.8
” 5時間目	0.2	3.6	—	10.6
實驗開始時	—	20.3	—	15.3
葉莖ノミヲ暗クシ4時間目	—	5.9	—	9.9
實驗開始時	0.1	17.5	0.4	20.0
葉莖ノミヲ暗クシ3時間目	6.5	6.8	—	10.2

遮光シタ葉莖部ニ於テ酸素壓ノ低下ガ見ラレルノハ當然豫期サレルノデアルガ、光照射ヲ受ケテ居ル呼吸根ニ於テモ葉莖部程デハナイガ明ラカニ酸素壓ノ低下ガ見ラレル。此ノ事ハ疑モナク氣根中ノ酸素ガ葉莖部ニ送ラレ、其所デ消費サレル事ヲ示スモノデアル。此ノ時莖ニ於ケル酸素消費ノ速度ハ外圍ヨリ氣根中ニトリ入レラレル酸素ヨリモ遙カニ速ニ行ハレテ居ルモノト考ヘラレル。斯様ナ現象ハ上表デ明

ヲカナ如ク、同様ナ處理ニヨリ必ズシモ同様ナ結果ガ得ラレテハ居ナイ。即チ最初ノ場合ニハ葉莖ヲ暗クシテ 5 時間後ニ於テ呼吸根中ノ **ガス**ハ 10.6% ノ酸素ヲ含有スルノニ他ノ場合デハ 3~4 時間ニシテ 6.8~5.9% ノ酸素ヲ含有シテ居ル。葉莖ニ於テモ同様ナ事ガ見ラレル。コノ事ハ結局、材料植物ノ老幼、ソノ部分ノ位置等ニヨルモノト想像サレル。著者ハコノ點ニ關シ一二試ミル所ガアツタ。即チ一本ノ莖ニ於テ尖端ヨリ 5, 10, 20, 30, 40, 50 及 60 cm ノ個所デ**ガス**ヲ採集シ分析シタ。コノ莖ニハ約 35 及 55 cm ノ所ニ呼吸根ガ出テ居タ。

第 9 表 葉莖ノ尖端ヨリ種々ノ距離ニアル個所、及ビ異ナル距離ニアル呼吸根中ノ **ガス**ニ於ケル酸素ノ變化ヲ種々ノ光條件デ見ル

	葉莖ノ尖端ヨリノ距離							呼吸根	
	5	10	20	30	40	50	60	35	55 cm
實驗開始時	16.4%	18.4%	16.4%	15.8%	19.3%	13.9%	11.8%	13.4%	13.0%
暗クシテ 1 時間後	—	16.1	10.6	9.3	—	8.0	—	—	8.7
” 2 時間後	—	11.0	—	9.2	—	7.7	—	8.4	7.1
” 5 時間後	9.4	—	—	5.9	—	6.9	—	6.5	4.6

此ノ場合ニ於テモ、サキニ指摘シタ如ク遮光スル時ハ呼吸ニヨリ葉莖、呼吸根共ニ酸素壓ノ低下ヲ示ス。尙注意ス可キハ尖端ニ近イ部分（尖端ヨリ約 20 cm 位迄）ハ他ノ部分ニ比シテ酸素壓ノ低下ガ著シクナイ事デアル。生長作用ノ旺盛ト思ハレル尖端部ニ於テ酸素壓ノ變化ガ少ナイ事ハ酸素消費ガ少ナイト云フヨリハムシロ空氣中ニ出テ居ル尖端カラ外圍ノ空氣中ノ酸素ガ絶ヘズ供給サレテ居ル爲ト解セラレル。

みづきんばいノ呼吸根ハ天然狀態ニアツテハ水面迄浮キ、其ノ尖端ハ空氣中ニ出ル事ガ多い。此ノ場合若シコノ尖端ヨリ空氣中ノ酸素ヲ攝ル事が出來ルナラバ、淺イ泥地ニ生ヘル該植物ニトツテ池水ヨリ遙カニ酸素含有量ノ多い空氣ヲ利用出來ル事ニナル。此ノ點ニツキ少シク考察ヲ行フ爲ニ莖ニ附着シタ呼吸根ニツキ比較的酸素壓ノ低い水中デソノ尖端ヲ空氣中ニ出シタモノト、然ラザルモノニツキ **ガス**分析ヲ行ツテ見タ。結果ハ第 10 表ニ示ス如クデアリ、尖端ノ空氣中ニ露出シタルモノト

第 10 表 呼吸根ノ尖端ヲ空氣中ニ出シタモノ及然ラザルモノニツキ光條件ヲ變化シタ場合ノ酸素壓ノ變化

	呼吸根尖端空氣中ニ出ル		呼吸根尖端ハ空氣中ニ出ズ	
	莖	呼吸根	莖	呼吸根
實驗開始時	16.3 %	11.5 %	11.7 %	14.6 %
暗クシテ 1.5 時間	5.9	5.7	7.5	5.7
實驗開始時	17.5	17.9	21.6	16.7
暗クシテ 2 時間	6.7	7.5	4.7	7.9
” 5 時間	2.3	2.8	3.8	3.6

然ラザルモノニツキ全ク差ヲ見ル事ハ出来ナカツタ。

歸山 (1905) ハ筍ノ節間ニ於テ呼吸ニヨリ酸素ガ消費サレ、炭酸ガスノ増加スル事ヲ見タ。MacDOUGAL 及 WORKING (1933) モ多クノ樹木ニツキノ中ニ含マレルガスガ呼吸ニヨリ變化スル事ヲ報告シテ居ル。其他 AIMÉ 及 WILLE ハ *Fucus* ノ球デ、DEVAUX ハ *Elodea* デ、CHAPMAN (1940) ハ *Aricennia* ノ呼吸根及莖デ、LAIN (1940) ハすみれん其他ノ水草デ同様な事ヲ見テ居ル。又 RAALTE ハイネデ、葉ノ同化作用デ作ラレタ酸素ガ根ニ運バレル事ヲ見タ。之ニ反シ大野 (1910) ハはすノ葉面カラ出ルガスヲ分析シ、之ガ全ク空氣ト同ジデアル事ヲ見タ。又 WIELER (1898) ハ種々ノ材料デ植物體中ノガスガ全ク空氣ト變ラヌ事ヲ見テ居ル。著者ノ以ヒノ諸實驗ニヨリテハ呼吸根及莖中ノガスガ呼吸及同化作用ニ關係ノアル事ハ疑ノナイ所デアル。即チ呼吸ノ行ハレテ居ル時ハガスノ酸素壓ハ低下ヲボシ同化作用ノ旺シナ時ハ逆ノ現象ヲ示ス。

筍ノ節間 (歸山)、マングローブノ呼吸根 (CHAPMAN) 及多クノ樹木 (MacDOUGAL & WORKING) 等デ見ラレタ所デ注目ニ價スルノハ分折ノ結果ニ於テ酸素及炭酸ガスノ和ガ多少例外ハアルガ常ニ一定デアリ、大體空氣ト同様ニ 20% 前後ヲボシテ居ル事デアル。呼吸ニ用ヒラレタ酸素ト當量ノ炭酸ガスノ生ズル事ハ一般ニ考ヘラレル所デアリ、上述ノ結果ハ當然豫期サレル可キモノデハアルガ、著者ノ行ツタ實驗ニ於テハ斯様ノ關係ハ見ル事ガ出来ナカツタ。尙、同様な事ハ MacDOUGAL & WORKING, RAALTE 等モ見テ居ル。此ノ事ハ恐ラク兩種ノガスノ外圍ノ水ニ溶ケル割合、擴散速度等ノ差ニヨルモノト考ヘラレル。

最後ニみづきんばいノ呼吸根ノ生態學的意義ニ關シ少シク考察ヲ加ヘテ見ヤウト思フ。此ノ呼吸根ハ古クハ一種ノ浮ブ爲ノ器官デアルト考ヘラレテ居タガ、其後ハムシロ一種ノ呼吸器官デアルト考ヘラレル様ニナリ (WESTERMAIER), 更ニ外圍トノガス交換ヲ行フ所デアルト考ヘラレル様ニナツタ (SCHENK)。著者ハ本植物呼吸根デ普通ノ根ニ比スルト少ナイガ、呼吸ガ立派ニ行ハレテ居ルヲ見タノデアル (第3表参照)。然シ乍ラコノ呼吸根ヲ形態學的ニ見ルトセルローズヨリナル、非常ニ原形質ニ乏シイ細胞ヨリナリ、みづきんばいノ通氣組織ハ放射狀ニ並ビ細長イ細胞ト、之ニ連ナル短小ナ細胞ヨリナリ、ソノ間ニ間隙ガアル。コノ呼吸根ハ第一期皮膚細胞ヨリナリ、中央ニ小サイ維管束ガアル (飯田, 1934; 小倉, 1941 参照)。斯様ナ器官ニ於テハ呼吸物質モ乏シク、又呼吸ニヨリ遊離サレルエネルギーガ此所デ利用サレル事モ考ヘラレナイ。故ニ呼吸根ガ呼吸器官デアルトノ説ニハ到底與シ難イ。

呼吸根ガガス交換器官トシテ役立つカ否カニ關シテ行ツタ種々ノ實驗ノ結果ハ明ラカニソノ機能ノアル事ヲ示シタ。即チ呼吸根中ニ含マレルガスノ酸素ハ呼吸根ノ呼吸ニモ多少ハ用ヒラレルガ、莖葉ノ部分ニモ送ラレ呼吸ニ用ヒラレルノデアツテ、呼吸根ハ一種ノガス交換器官トナルト解セラレル。實驗ノ結果ヨリスルナラ呼吸根中ノ酸素ガ消費サレル時ニ外圍ノ水ノ酸素ガ滲透シテ行ク事ガ多ク (第8表参照)、空氣中ノ酸素ガ吸ハレル事ハ少ナイ様デアル (第10表参照)。天然ニ生育シテ居ル状態ヲ見ルニ水面上ニ浮イク呼吸根ハ數日ニシテ乾キ凋レル事ガ少ナクナイ。生態

學の意義ヨリスルナラ、みづきんばいノ如ク酸素ノ極ク乏シイ濕地ニ生ズル植物ニハ、比較的酸素含有量ノ乏シイ水カラ酸素ヲ攝ルヨリ、寧ロ空氣中ノ酸素ヲ用フル方ガ好都合ト考ヘラレル。自然ノ狀態ニ於テハ恐ラクハ空氣中ノ酸素モ大イニ利用セラレテ居ルモノト考ヘラレル。實驗(第10表)ニ於テ其ノ様ナ事ノ見ラレナカツタ事ハ空氣ニ接觸シテ居ル呼吸根ノ表面積ノ大小、分析ニ用ヒタガスノ採集個所、時間ノ長短等ニヨツタ爲ト思考セラレル。

以上ノ實驗ノ結果ニ見ル如ク、莖及呼吸根中ノガスノ組成ニ酸素ノ一ハ條件ニヨリ非常ニ種々ノ價ヲ示ス。此等ノ實驗ノ時ノ溫度ハ $20\sim 25^{\circ}\text{C}$ デアツタ。此ノ溫度ニ於ケル水ノ酸素飽和量ハ $9.10\sim 8.27\text{ mg/Liter}$ デアル(WINKLERニヨル)。今若シ酸素ノ擴散ニ對シ、細胞膜ガ何等ノ抵抗ヲ示サヌナラ、細胞内ノガスハ當然水ノ酸素溶存量ト平衡ノ酸素ヲ含有スルニ至ル可キデアル。著者ノ實驗ニ於テハ例ヘバ第6表ニ見ル如ク、外圍ノ水ノ溶存酸素量 $16.21\sim 3.33\text{ mg/Liter}$ ノ時ニ呼吸根中ノ酸素ハ $32.2\sim 17.0\%$ デアツタ。更ニ詳シク述ベルト、酵素量 9.46 及 8.40 mg/Liter ニ略シテ溫度ニ於ケル飽和量ニ一場合呼吸根中ノ酸素ハ 24.4% 及 18.1% デアリ、此ノ價ハ酸素溶解度ガ酸素壓ニ比例スルトスル時ニ理論的ニ導カレル約 20% ト略一致ヲスルガ、 $3.33, 6.15, 5.10$ 及 16.21 mg/Liter ノ時 $17.7, 17.0, 17.1$ 及 32.2% ヲ示スノハ明ラカニ理論値 $7.7, 14.3, 11.9$ 及 38% ト異ツテ居ル。此ノ事ハ細胞膜ニ多少ノ抵抗ガアリ、外圍ト平衡狀態ニ達スルニ可成ノ時間ヲ要スルモノト考ヘザルヲ得ナイ。コノ性質ハ生態學的ニ見テ該器官ガ一種ノガス貯藏器官トシテ作用スル時好都合ノモノト思ハレル。

CHAPMANハ *Arvicaria* ノ呼吸根ノ研究デソノ生態學的意義ノ一トシテ、コレガ養分吸收ヲ行フ普通ノ根ヲツケル場所トモナル事ヲ指摘シテ居ルガ、みづきんばいノ場合デハ普通ノ根ガ之ヨリ生ズル事ハ見ラレナイ事ハナイガ、上述ノ如キ生態學的意義ヲ有スルトハ考ヘラレナイ。

結 論

水中乃至ハ濕地ニ生ズル植物ニハ呼吸根、其他特別ニ通氣組織ヲ有スルモノガ少クハナク、此等ハ種々ノ方面ニ於テ此ノ様ナ特殊ナ環境ニアル植物ノガス代謝ニ關與スルモノト想像サレル。然シ乍ラ此ノ點ニ關スル實驗的研究ハ頗ル不充分ト云ハザルヲ得ナイ。著者ハ池沼或ハハ沼澤ニ生ヘルみづきんばい(*Jussieu repens* L.)ノ呼吸根ノ生理生態學的意義ニ關シ昭和14年及16年ニ於テ微量ガス分析法ニヨリ二三試ミル所ガアツタ。主ナル結果ハ次ノ如クデアツタ。

- (1) 呼吸根中ニ含マレルガスハ必ズシモ空氣ト同ジ組成デハナイ。
- (2) 呼吸根ハ普通ノ根ニ比スルト弱イガ呼吸ヲ行テ居リ、コノ際直接又ハ間接ニ外圍ノ酸素ガ用ヒラレル。
- (3) 外圍ノ水ノ酸素壓ガ變化スルトコレニ伴ツテ呼吸根中ノガスノ酸素量モ變化スル。
- (4) 呼吸根ハ葉及莖ノ部分ノガス代謝ト關係ガアリ、葉及莖ノ綠色部デ同化作用

ガ旺シニ行ハレテ居ル時ハ呼吸根中ニ酸素ノ増加が見ラレ、遮光ニヨリ同化作用ハ停止シ、呼吸作用ノ勝ル時ハ酸素ノ減少が見ラレル。

(5) 莖ノ中ノ酸素ノ呼吸ニヨル消費ハ尖端附近ヨリ寧ロ約 20 cm 位ノ所ガ一番著シイ結果ガ得ラレタ。コノコトハ尖端附近ニ多イ葉ノ氣孔ヨリ空氣中ノ酸素ガ體ノ中ニ攝ラレル事ニヨルト考ヘラレル。

(6) 呼吸根中ノガスハ外圍ノ水中及空氣中ノガスト平衡狀態ニ達スル如ク變化スルガ、ソノ速度ハ比較的緩慢デアル。

(7) 炭酸ガスノ變化ハ酸素ガスノ場合ト異リ、必ズシモ植物ノ代謝ト直接關係アル狀態ニアルトハ云ヒ得ナイ。

(8) 呼吸根ノ生態學的意義トシテハ、外圍トノガス交換ヲ行フ場所デアリ、又同時ニ一種ノガス貯藏器官トシテ役立ツコトガ指摘サレル。

終リニ臨ミ種々御指導ト御鞭撻ヲ賜リタル恩師中野治房教授ニ心カラナル感謝ノ意ヲ表スル。尙本研究ノ一部ハ岩垂獎學會ノ援助ニヨリ遂行サレタ事ヲ此所ニ感謝スル次第デアル。

(東京帝國大學理學部植物學教室)

Résumé.

Um die physiologische und ökologische Bedeutung der Atemwurzel von *Jussieuia repens* L. klar zu machen, analysierte ich mikroanalytisch das in der Atemwurzel gehaltene Gas im Jahre 1939 und 1941 unter verschiedenen Aussenbedingungen mit Hilfe von einem KROGHschen Apparat.

Die Konzentration des Sauerstoffes, der im gasförmigen Zustand enthalten ist, ist nicht immer konstant, sondern veränderlich jenach Aussenbedingungen. Genau gesagt nimmt die Sauerstoffkonzentration im Schatten durch ununterbrochene Atmung ab, dagegen im Lichte durch die im grünen Teile vorsich gehende Assimilation zu. Im allgemeinen steht der Sauerstoff der Atemwurzel in einer Hand in einem Verhältnisse zur Gasdiffusion zwischen der Atemwurzel und seinem Medium stehen, und in anderer Hand in enger Beziehung zum im Stengel und Blatt stattfindenden Gaswechsel. Im Bezug auf die ökologische Bedeutung der Atemwurzel kann man daher schliessen, dass sie als ein Organ zum Gasaustausch sowie zur Gasreserve Rolle spielt.

主 要 文 献

- CHAPMAN, V. J. The function of the pneumatophores of *Avicenia nitida* Jacq. Proc. Linnean Soc. of Bot., 152 (1940).
 GOEBEL, K. v. Einleitung in der experimentelle Morphologie der Pflanzen. Leipzig. 1908.
 HARTSEMA, A. M. Untersuchungen über die Luftwurzel von einige *Jussieuia*-Arten. Flora, 122 (1927).

- 飯田次雄, ミゾジギサウ及びミヅキンバイの通氣組織に就て. 植物及動物 2 (1934).
 歸山信順, 竹桿内の瓦斯につきて. 植維 19 (1905).
 MACDAUGAR & E. B. WORKING The pneumatic system of plants, especially trees.
 Carnegie inst. Washington No. 441. 1933.
 中野治房, 植物生理及生態學實驗法. 東京 1933.
 小倉 謙, マングローブ及濕地産植物ノ異常根ノ諸型ニ就イテ. 植維 54 (1940).
 RAALTE, M. H. On the O₂-supply of Rice-Roots. Ann. der Jardin Bot. de Buitenzorg,
 50 (1940).
 SCHENK, H. Ueber das Aërenchym, ein dem Kork homologes Gewebe bei Sumpfpflanzen. Jahrb. f. wiss. Bot., 20 (1889).
 WIELER, A. Die Function der Pneumathoden und des Aërenchyms. Jahrb. f. wiss. Bot.,
 32 (1898).
-

雜 錄

南瓜ニ認メラレタル Metaxenia 様現象ニ就テ*

安 田 貞 雄

SADAO YASUDA: Metaxenia like Phenomena Observed in Squash.

Received January 21, 1942.

Metaxenia 現象ノ存否ニ就テハ今尙ホ學界ノ意見ガ一致セヌ。此學界ノ思想混亂ノ原因トシテハ、先ヅ Metaxenia ニ對スル概念ガ不明瞭デアル事ヲ學ゲネバナラス。即チ果實ノ上ニ花粉親ノ影響ガ現ハレルトシテモ、夫レガ如何ナル現レ方ヲシテモ Metaxenia ナノカ、父傾的 (Patroclinal) ナ現レ方ヲシタ場合ニ於テノミコレヲ Metaxenia ト呼ブノカ、學者ニヨツテ考方ガ區々デアル。此點ヲ明カニ定メテ置カス限リ Metaxenia ノ存否ニ就テ論議シテモ無駄デアル。

筆者ハ Xenia ノ父傾的ノ場合ノミヲ意味スルト同様、Metaxenia モ父傾的ノ場合ノミヲ呼ブノガ正當デアラウト思フ。Metaxenia ノ定義ヲ斯克限定スルト、今迄 Metaxenia トシテ報告サレタモノノ中カラ大分整理サレルモノガ出来テ來ヤウ。

サテ Metaxenia ノ現象ハなつめやし・りんご等ヲ初メ、種々ノ果實デ報告サレテ居リ、^{1, 3, 4, 5, 6, 9, 12} 筆者¹¹ モ野生ノナス科植物 *Solanum villosum* ニ於テ此種ノ現象ヲ發見報告シタ。

トコロデ、うり科植物デハ否定的ノ報告ガ多イ。例ヘバ ROSA 氏⁷ ハめろんヲ用ヒテ實驗ヲシテ居ルガ、自家授粉ヨリモ交雜授粉ノ場合ノ方ガ果形ハ大キクナツタ。然シ此場合ニハ交雜授粉ノ方ノ種子數ガ多イノデアツテ、種子數ノ多少ニヨル果形ノ變化ハコレヲ Metaxenia トハ云ヘヌ。HIBBARD 氏² ハ南瓜ノ White bush ヤ Acorn ラ母トシテ Metaxenia ノ有無ヲ調べタガ、果實ノ大サ・果形等ニ於テ、コレヲ認メ得ナカツタト云フ。

然ルニ筆者ハ最近南瓜ノ果形ニ就テ研究中 Metaxenia トモ云フベキ現象ヲ認メタノデ、其事實ヲ報告シ其原因、及ビ果シテコレヲ Metaxenia ト云ツテ良イカドウカニ就テ讀者諸賢ノ御意見ヲ伺ヒ度イト思フノデアル。

實驗材料植物ハ「鹿ヶ谷」南瓜トテ果實ガ瓢箪形ヲスル特殊ノ南瓜デアル。種子ハ「タキイ」種苗店ノ研究園場ヨリ、其主任禹博士ノ好意ニヨツテ分與サレタモノデ、先ヅ純系ト云ツテ良イモノデアル。本教室ノ實驗園場ニ於テモ2代ニ涉リ系統栽培ヲ行ツテ見タコロ、第1圖及ビ第2圖ノ右端ニ示ス如ク、多少果形ヤ膚ノ具合ニ變異ハ認メラレタガ、遺傳學的ノ分離ト考ヘラレル程ノ差異ハコレヲ認メ得ナカツタ。

是等ノ果實ノ形ヲ見ルト寫眞ニモホス通り何レモ「鹿ヶ谷」本來ノ形トハ異リ、著

* 臺北帝國大學理農學部育種學教室業績第14號

シク首ノ部分ガ細長クナツテ居ルガ、其原因ニ就テハ目下研究中デアル。兎ニ角第1圖及ビ第2圖右端ノ4個ノ自家受精果實ノ中デハ第2圖右端ノモノガ最モ「鹿ヶ谷」ノ標準形ニ近イモノデアル。

サテ筆者ハ此瓢箪形ノ「鹿ヶ谷」南瓜ニ首ノナイ普通ノ南瓜「縮緬」(第2圖左端)ノ花粉ヲ授ケテ見タ。其結果出來タ果實ヲ「鹿ヶ谷」ノ自家授粉ニヨルモノト比較スルト下表ノ通りデアル。



第1圖 鹿ヶ谷南瓜果形ノ變異



第2圖

南瓜ノ果形ト縮

左、縮緬。

中、鹿ヶ谷×縮緬。

右、鹿ヶ谷。

鹿ヶ谷南瓜ノ果形・實測値

	總重 (瓦)	胴重 (瓦)	首重 (瓦)	總高 (釐)	胴高 (釐)	首高 (釐)	胴圍 (釐)	首圍 (釐)
自家授粉 (20個平均)	697.5	560.7	136.8	16.5	9.0	7.5	36.7	15.8
縮緬花粉 交配(10個平均)	784.6	664.8	119.8	14.4	7.8	6.6	38.7	13.9

鹿ヶ谷南瓜ノ果形測定比數及ビ種子ノ狀況

	胴重	首重	胴高	首高	胴圍	首圍	種子數	種子100 粒重(瓦)
自家授粉 (20個平均)	100	24.4	100	83.3	100	48.1	328	9.0
縮緬花粉 交配(10個平均)	100	18.0	100	84.6	100	36.0	366	7.9

此結果ニヨルト「縮緬」ノ花粉ヲ授粉シタモノハ自家授粉ノモノニ比シテ、首ガ一番小サクナリ、胴ノ周圍ガ太クナリ、果實全體ノ高サガ低クナツテ居ル。

一體果實ノ形ニ對シ種子ノ多少ガ非常ニ大キナ影響ヲ與ヘル事ハ事實デアル¹⁾。トコロデ本報ノ場合ニハ自家受精ニヨル果實ノ種子數ガ1果平均328デアルノニ對シ、交雜受精ニヨルモノハ366デ、少シ多イ事トハナツテ居ルガ、種子100粒重ハ自家受精ガ9.0瓦デアルノニ對シ交雜受精ノ方ハ7.9ワデ少シ輕ク、不完全種子混入ノ度合ガ多イト云フ事ニナル。是レデ結局、兩區ノ果實ノ形態ニ對スル種子ノ影響ノ差ハ大シタモノデナク、本實驗ニ於テ果形ニ差ヲツケタ原因トハ考ヘ難イ。

然ウスルト此果形ノ變化ハ *Metaxenia* ト云ヘヌ事モ無イカモ知レヌ。然シ此數字ハ種々ノ程度ニ變異ノアルモノヲ平均シタ結果デアツテ、各個のニ見ルト必ズシモ此表ノ様ニハナラズ、逆ノモノモ多イ。現ニ此寫眞(第2圖)ヲ見テモ「縮緬」ノ花粉ノ交配ニヨツテ出來タ中央ノモノト「鹿ケ谷」ノ自家授粉ニヨツタ右端ノモノトハ其果形ガ大體ニ於テ似テ居リ、常識のニ見テ果實ノ形ニ *Metaxenia* ガアルトハ云ヒ難イ様ニデアル。

トコロデ筆者ノ興味ヲ引イタノハ其果實ノ膚ニ生ズル瘤ノ問題デアル。「縮緬」ハ其名ノ示ス通り、果實ノ表面ニ瘤 即チ半球狀ノ不規則ナ突起ガ發達シテ居ル。「鹿ケ谷」ニモ瘤ハアルガ、少クトモ筆者ガ取扱ツク系統デハ瘤ガ小サク、且ツ其分布ガ密デアル(第1圖及ビ第2圖右端參照)。第2圖右端ノモノハ最モ標準のト云ヘヤウ。然ルニコレニ「縮緬」ノ花粉ヲ授ケタ果實ハ直チニ瘤ガ大キク著シクナツテ、凹凸ガ深ク大分「縮緬」ニ近ヅイタ(第2圖中央)。

一體此瘤ノ出方ハ品種の・系統的ニ異ル事ハ勿論、栽培條件及ビ果實ノ熟度等ニヨツテモ差ヲ現ハスモノデアル。筆者ノ場合ハ種子ガ大體遺傳學的ニ純正デアリ、自家授粉デ得タ20個ノ果實ニ就テ見テモ其瘤ノ出方ニ大シタ變異ガ無カツタ(第1圖及ビ第2圖左端參照)。同一圃場デ全ク同一ノ取扱ビヲ爲シタモノデアルカラ、栽培條件モ先ヅ同様ト云フ事ガ出來ヤウ。然ウスルト只果實ノ熟度ダケガ問題ニナル。果實ノ成熟ハ栽培條件ガ同一ナラバ、授粉後ノ日數ハ果實中ノ種子ノ有無・多少ト云フ様ナ事デ決定サレルノデアル。筆者ノ場合ニハ材料植物ガ自家和合・交雜和合デアル故、自家授粉・交雜授粉共ニ良ク受精ガ行ハレ、種子ノ狀態モ前記ノ通り大體似タモノデアル。夫故種子ノ有無・多少ニヨル熟期ノ差ト云フ事ハ此際ニハ考慮ノ必要ガナイ。筆者ハ此實驗ニ於テ授粉後摘果迄ノ日數ヲ何レモ35日前後トシ完熟ヲ待ツテ採取シタ。以上ノ事實ヨリ見テ、此瘤ノ大小・深淺ニ差ノ出來タ事ハ、種子ノ不純ニヨルノデモ無ク、栽培條件ノ差ニヨルノデモナク、又熟度ノ差ニヨルノデモナイ。

斯様ニ考ヘヲ進メテ行クト、「縮緬」ノ花粉ヲ授ケタ「鹿ケ谷」ノ子房ガ發育シテ果實トナツタ時、其果實ノ膚ガ「縮緬」風ノ瘤ヲ生ジタ事ハ、コレコソ *Metaxenia* のノ現象デアルト考ヘテ差シ間ヘ無イモノデハ無イカト考ヘル。

文 獻

1. BACH, F. (1928): Ueber die künstliche Kreuzung einiger wichtiger Apfelsorten. Gartenbauwiss. I, p. 358-374.

2. HIBBARD, A. D. (1934): Metaxenia in the apple and squash. *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci.* XXX, p. 140-142.
 3. 梶浦 實 (1934): 柿の Metaxenia に關する研究. *園藝學雜誌* V, p. 259-271.
 4. NEBEL, B. R. (1930): Exenia and metaxenia in apple. *N. Y. Agric. Exp. Stat. Tech. Bull.* 170, pp. 16.
 5. NIXON, R. W. (1928): The direct effect of pollen on the fruit of the date palm. *Jour. Agric. Res.* XXXVI, p. 97-128.
 6. NOGUCHI, Y. (1934): Metaxenia in the Japanese persimmon. *Jap. Journ. Bot.* VII, p. 61-71.
 7. ROSA, J. T. (1927): Direct effect of pollen on fruit and seeds of melons. *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci.* XXIII, p. 243-249.
 8. SWINGLE, W. T. (1928): Metaxenia in the date palm. *Jour. Hered.* XIX, p. 257-268.
 9. TATARINTSEV, A. B. (1929): The question about xenia of the second order. *Ann. Timiriasev. Agric. Akad.* IV, p. 99-124.
 10. 安田貞雄 (1942): 果實の形態に對するホルモンの影響. *農業及園藝* XVII, p. 143-416.
 11. 安田貞雄・北村利夫 (1930): 茄科植物に認めらるる Metaxenia 様現象. *遺傳學雜誌* VI p. 137-142.
 12. ZEDERBAUER, E. (1926): Apfelxenien. *Fortsch. Landw.* I, p. 8-9.
-

本邦森林植物群落ノ組成*

中 野 治 房

REIN (2541-2546), 中村彌六 (2543), 三好 學 (2547), MAYR (2551), 本多静六 (2560) 等ノ研鑽ニヨリ本邦植物ノ垂直及水平分布ノ大貌ハ既ニ明ニサレタガ此等ノ研究ハ植物帯ノ分別ヲ其對照トシタノデ群落ノ組成及分別ニ就テハ尙明確ヲ缺クモノガアツタ。此點ニ就テハ各地ノ林學家ニヨリ近年多少闡明サレツ、アルガ尙其根據ノ漠然タルモノガアル計リデナク又系統的ノ發表ノナイノヲ遺憾トスル次第デアル。近來歐米ノ植物群落學ノ大ニ進捗スルモノガアリ實ニ本邦ノ斯學界ハ三十餘年後陣ニアルノ感ナキヲ得ナイ。

著者ハ此ト數年北ハ樺太ヨリ臺灣ニ至ル迄主要ナル森林植物群落ヲ踏査シ群落學上ノ見地ヨリ之ヲ彼此比較考査シソノ特性ヲ明ニスルヲ得タガ其結果從來歐米人ノ文獻ニ表現サレテ居ル知見ニ一ノ修正ヲ加フルノ必要ヲ認ムルニ至ツタノデ茲ニ其大略ヲ紹介スル次第デアル。之ハ昭和17年1月30日ノ日本植物學會例會ニ於テ述ベタ概要デアツテ之ヲ委細ニ述録スル違ノナイノヲ遺憾トスル次第デアル。

今偉大ナル古今ノ植物生態學者ノ森林植物群落ノ分類系統ノ跡ヲ見ルニ何レモ多量ノ良點ヲ見出し得ル反面又多クノ缺陷ヲ包藏シテ居ルヲ否ミ得ナイ。先ヅ WARMING ノ見解ヲ見ルニ彼ハ亞熱帶林及熱帶林ヲ分別スルニ對シ何故溫帶林ヲ設ケナイカハ姑ク問ハナイニシテモ夏綠潤葉樹林及針葉樹林ヲ前記ニ對立セシメタ不手際ハ爭フ可クモナイ。北歐ニ生レタ此項學ハ其單純ナ群落ニ深イ印象ヲ受ケ此過誤ヲ敢テシタモノト推察サレルノデアル。SCHIMPER ニナルト此點ニ可成深イ反省ヲ拂ツタ様ニ見エ彼ノ Sommerwald 夏綠林ハ針葉樹ヲモ包轄スルヲ言明シテ居ルガ歐洲ニ於ケル潤葉樹林及針葉樹林ノ分化ヲ人工作用乃至氣候差異ニ歸シ其例外的出現ヲ土壤及其等植物ノ特性ニ歸セシメタ如キハ尙不徹底ヲ免レナイノデアル。結論ノ後半ハ姑ク措クガ前半ノ結論ガ正シケレバ之ヲ二個ノ群系ニ區別スベキガ至當デアラネバナラナイガ廣ク世界ノ森林特ニ本邦ノモノヲ見渡スニ此二ツノ分別ハ至難デアルコトガ分ルノデアル。ノミナラズ彼ハ北方ニハ針葉樹林、南方又ハ海洋性氣候ニハ落葉潤葉樹林ガ跋扈スト言明スル所ヲ吟味スルニ何レモ冷溫帶林下ニ之ヲ置ケル系統ヲ亂スコトニナルノデアツテ彼ハ此點意外ノ誤解ヲナシテ居ル様ニ見ラレル。之ニ對シ南北ニ長イ本邦ノ群落ハ其良キ修正資料ヲ供スルコトガ出來ルノデアル。本邦ノ群落ノ後頁ニ委ク説ク如ク針葉樹林及潤葉樹林ノ分化ガ極メテ不鮮明デアリ計リデナク南ニモ北ニモ針潤混淆樹林ガ存在スルガ其ノ性質ハ判然ト區別サレルノデアツテ SCHIMPER ノ様ニ單ニ冷溫帶林下ニ之ヲ收メルノハ妥當トハ考ヘラレナイ。

RÜBEL ノ分類式ハ GRISEBACH 方式ノ完成ト見ラレ此點大ニ多トスベキ所ガアルガ森林群落ノ分割ニ就テハ極メテ放膽的ニ針葉樹林、夏綠林ノ區別ヲ設ケタ。其デ

* 一月三十一日東京ニ開催セル日本植物學會例會ニ於テ講演セルモノデアル。

モ照葉樹林中ニ廣潤ノ葉ヲ有スル針葉樹ガ常緑潤葉樹ト混淆スルコトヲ注意シテ居ル。

以上ヲ要スルニ SCHIMPER ハ其地理學の見解ニ於テ卓絶セル技能ヲ發揮セルコトガ分ルガ尙不完全サガアリ之ヲ幾分ナリト完全化シ更ニ近世發達セル群落單位ニ統一整正スルコトハ目下ノ喫緊事ニ屬スルト云フ可キデアル。

本邦ノ氣候帶ヲ如何ニ區別スルノ妥當ナルヤハ今極メテ困難ナル問題デアルガ予ハ KÖPPEN ノ古イ型式ヲ採用シ之ニ植物帶ヲ參照シ次ノ五帶ヲ區別スルノ穩健ナコトヲ推測スルノデアル。

1. 寒帶 全月平均 -10°C 以下
2. 亞寒帶 1 乃至 4 ヶ月 $10-20^{\circ}\text{C}$, 樺太ハ南部ヨリ此型式
3. 溫帶 4 乃至 12 ヶ月 $10-20^{\circ}\text{C}$

予ハ之ヲ氣溫型式ト植物帶型式トカラ青森地方, 松本地方ニ類スル落葉潤葉樹林ノ跋扈スル地域ト銚子以南九州地方迄ノ平地ニ於ケル常緑潤葉樹林ノ跋扈スル地域トニ區別スル必要ヲ認メルモノデアツテ換言スルト前者ヲ冷溫帶地區, 後者ヲ暖溫帶地區ト見做スコトガ出來ル。臺灣デモ阿里山アクリハ後者ニ類似スル様ニ見ラレル。

4. 亞熱帶 4-11 ヶ月 20°C 以上, 1-3 ヶ月 20°C 以下トサレルガ本邦ノ植物帶ニ結合セシメルタメニハ 5-11 ヶ月 20°C 以上 1-7 ヶ月 20°C 以下ニスルノガ妥當ナ様デアル。沖縄地區カラ臺灣諸地ガ此氣候型式デアツテ特殊ノ常緑潤葉樹林而カモ針葉樹ト分離シタ純粹林ガ發達シテ居ルノガ見ラレル。
5. 熱帶 全月平均氣溫 20°C 以上ノ地域デアツテ臺灣恒春地區及南洋(委任統治)諸島ノ如キガ此型式デアルガ乾季ノ著クナイ地方ニハ所謂熱帶降雨林ガ發達シ之ニ反シ乾季ノ著シイ所ハ落葉林ヲ發達スル。所謂 **ジャングル** ハムシロ此後式ニ屬スル。

上記ノ各地區ニ於テ 5 ノ場合ヲ除イテハ雨量ヲ考ヘナイガ要約スルト年 800 mm 以上 4000 mm 以上ニモ達シ植物生長季ニ於ケル雨量モ亦甚大ナクメ此地ノ森林發達トノ連關作用ハ著シイトハ考ヘラレナイ。

皆上記五型ノ氣候中デ寒帶氣候ニ對應スル森林トシテハひまつ其他ノ灌木林ノミガ考ヘラレルカラ姑ク之テ考慮外ニ措キ他ノ五個ノ氣候帶ニ對スル喬木林群系ヲ考ヘ更ニ之ガ代表的群團 (Alliance) ヲ分別スルト凡ソ次ノ様ニナル。

群 系	群 團	
1. 亞寒帶林	Betulion Ermani	だけかば群團
2. 冷溫帶林	Fagion 及 Castaneion	ぶな 及 くり群團
3. 暖溫帶林	Machilion	たぶ群團
4. 亞熱帶林	Cinnamomion	くす群團
5. 熱帶林	不 明	

此群團ノ設立ハ予ノ本邦植物群落ノ觀察ト歐米植物群落ノ不十分ナガラノ觀察ト文献研究トカラ生レタモノデ其論旨ノ一部ハ植物生態學報第二卷一號ニ述ベテアル

ガ要スルニ最上層ノ標兆種ト優占種カラ決定シタモノデアル。其詳細ハ同誌上ニ順次發表スルコトニナツテ居リ茲ニ述ベク群團名ハ其結論丈ケヲ舉ゲタ形ニナルガ此短報デハ致シ方ガナイ。

諸上記各植物群團ハ大體或型式ノ氣候下ニ發達スルモノデアルガ其各型式ノ内デ或ハ高度又ハ緯度ノ差ニヨリ更ニ幾ツカノ小型式ノ氣候ニ分レ之レヨリ異ル低單位ノ群落ノ成立ニ或作用ヲ及スコトハ否ミ得ナイ。勿論土壤モ亦群落成立ノ一要素デアルガ尙歴史的氣候及土壤ノ發達過程及之ニヨル植物ノ變化及移動ノ重大性ヲ忘レテハナラナイ。

今例ヲ舉ゲテ此間ノ理ヲ説明センニ本邦東亞高山帶ニ廣ク發達スルだけかば一しらびそ群叢ト北海道及樺太諸地ニ廣ク發達スルだけかば一とどまつ群叢トノ所在ノ氣候ヲ考ヘルト大體類似性が見ラレ少クトモだけかばノ氣候抵抗性丈ケヲ考フル時全くノ一致ガ考ヘラレネバナラナイ。換言スルト同一ノ氣候下ニ違ツタ群叢 (Association) ノ成立が行ハレタコトヲ意味スルノデアツテ是レ二地ノ歴史的要因ノ相違ヲ考ヘズンテハ説明シ得ザル所デアル。

次ニ群叢ヨリ低級ノ群落下群叢 (Subass.) ヲ考フルニだけかば一しらびそ群叢ノ中デおほしらびそ一下群叢トこめつが一下群叢ハ垂直高ノ差即氣候的ニ定マル場合モアルガ Solfataren 地區ニハ後者ト同一高度ニおほしらびそトだけかばノ群落ガ發達シ其發達ノ土壤的ニ支配サレテ居ル場合モ見逃セナイ。北海道ニ於テハゑどまつが Solfataren 又ハ高山高所ニだけかばト群落ヲ形成シおほしらびそト類スル性質ガアリ又とどまつハ火山灰地ニ跋扈スル性が本州ノしらびそニ類スル所が見ラレル。要スルニ一下群叢ハ土壤的ニ支配サレル場合モアルガ又氣候的デモアリ要スルニ同一生態條件ヲ考フルヲ困難トスル。

更ニ下群叢以下ノ群落單位例バ基群叢ナドノ發達ニナルト時トシテ土壤條件ニヨリ支配サレテ居ルコトガナイ譯デハナイガ機會ノ問題ニ歸スル場合モ多ク一定生活條件ナル限定ヲナスコトガ不當デアルノハ極メテ明白ナ事ト云ハネバナラヌ。

以上ハ主トシテ氣候條件ノ植物群落成立ニ對スル關係ヲ述ベクノデアルガ勿論全然土壤條件ヲ無視スルコトハ出來ナイガ此等群落ニ反シムシロ土壤條件ニ依リヨリ著シク支配サレ發達シタ群落ノ存スルコトニ顧ミネバナラナイ。

例バあかまつ群團 *Pinion densiflorae* ノ如キ確ニ此一例デ氣候カラ云フト冷溫帶カラ暖溫帶ニ廣ク發達シ氣候的ヨリハ土壤的ニ支配サレテ居ルヲ暗示シテ居ル。彼等ハ實ニ疲倦ノ土壤ニ好ンデ發達スルノハ周知ノ事實デアツテ北方デハもみ、くり、なら等カラ成立スル比較的肥土ノ地ニアル森林ニ對シあかまつ林ハくり、なら等ノ大木ノ外もみノ稚樹が見ラレルノハ瘠土ニ於ケル若い群落タルコトヲ示シテ居ル。初メヨリもみノ稚樹ヲ交ヘタくり林ノ發達セル地ハあかまつ林地ヨリ土壤溫度ニ於テ又營養的ニヨリ良好ノ所タルヲ思ハシメル。

更ニしらかば一からまつ一群叢及しらかば一ぐひまつ群叢ノ發達ヲ見ルニ氣候ハ冷溫帶ノ限界地カラ亞寒帶ニ互リ分布シテ居ルガ崩潰地又ハ酸性地ニ見ラレ矢張土壤的ニ著シク支配サレテ居ルコトガ分ル。要スルニ此二個ノ異ル群叢ガ殆ンド同一

ノ氣候及土壤ノ地ニ發達シテ居ルコトハ掩フ能ハザル事實ヲ群叢ニ一定生態條件ヲ附與スルコトノ不可能ナコトヲ指示シテ居ル。

臺灣恒春地區クラルニ於ケル熱帶降雨林ラシイ原始林ニ接觸シ相思樹一にんじんぼく群叢ノ發達シテ居ルノモ土壤の基因ヲ考ヘズニ説明シ得ナイ所デアル。

上記ノ想定ニ基キ予ノ今迄觀察又ハ統計研究セル群落ヲ互ニ按排スルト凡ソ次ノ通りニナル。

氣候の群團

1. だけかば群團 *Betulion Ermani*, 亞高山又ハ亞寒帶氣候

A. だけかば一しらびそ群叢 *Betuletum Ermani-Abietetum Uitchi*, 本州亞高山帶

§ 一おほしらびそ下群叢 *marisietosum*, 亞高山帶ノ上部ニ現レルガ又硫氣地區ニ發達スル

§ 一をさばぐさ基群叢 *Pteridophyllosum*, 八ヶ岳

§ 一めくまいざさ基群叢 *Sasum paniculatae*, v. *ontakensis*, 御嶽

§ 一こめつが下群叢 *Tsugetosum*

§ 一やまつつじ基群叢 *Rhododendrosu kaempheri*, 八ヶ岳

§ 一めくまいざさ " *Sasum paniculatae*, v. *ontakensis*, 御嶽

B. だけかば一とどまつ群叢 *Betuletum Ermani-Abietetum mayrianae*, 北海道及樺太

§ 一とどまつ下群叢

高度ニヨリ支配サレル様ナ場合ハアルガ又硫氣地區ニ發達スルノガ著シイ

2. ぶな群團 *Fagion crenatae*, 落葉闊葉樹林帶ノ上部及冷溫帶氣候ノ冷所

A. ぶな群叢 *Fagetum crenatae*, 富士山, 白馬山

多クみづならヲ混入スルガ又針葉樹ヤ他ノ落葉樹ノ混入モ見ラレル。

B. みづなら群叢 *Quercetum crispulae*

之ハ高度カラ云フト前者ヨリ少シ低所ニ發達スルガ二次林トシテハ同高度又ハ反テコリ高所ニ發達シテ居ルコトモアル。

§ 一ひのき下群叢 *Chamaecyparitetosum obtusae*

木曾峽デハ比較的新イ群落ニ見ラレルガ之ガ反テ自然狀態ヲ暗示スル様ニ考ヘラレル

C. ひのき一さはら群叢 *Chamaecyparitetum obtusae-pisiferac.*

之ハムシロ人工林トモ云ノベキデアツテ自然ノ姿ハ不明デアルガ木曾峽デハみづなら, とち, ほう, ぶな, はらちかはへて等ク多少混淆シテ居リ天然下デハ此群叢ノ發達ノ不可能ナコトヲ示シテ居ル。

3. くり群團 *Castaneion crenatae*, 落葉闊葉樹林帶ノ下部

A. くりーもみ群叢 *Castaneto-Abietetum firmae*.

くり, もみハ可成ニ結合ガ旺盛デアルガ又ハいぬぶなノ結合モ著ク其下群叢ヲ形成シテ居ルコトガ多イ, 福島縣野上及木戸官林

B. くりーあすなる群叢 *Castaneto-Thujopsietum dolabratae*

之ニあままつ混入スルハ土壤の群落トシテ差支ナイ, 青森縣内眞部官林

4. たぶ群團 *Machilion-Thunbergii*, 暖溫帶氣候區

たぶハ本州中部ヨリ九州ヲ經テ臺灣ニ延ビ常綠闊葉樹林ヲ形成シテ居リ之ヲ群團ノ代表者ニ選ブア當トスル、而シテたぶハしひとノ結合ガ強イカラたぶーしひ群叢ヲ設立スルヲ安當トスル。勿論ツガ、もみ及其他ノ針葉樹ヲモ混入スル。

A. たぶーしひ群叢 *Machileto-Shiictum Sieboldii*, 清澄, 霧嶋丸尾, 志布志枇榔嶋

此内うちじろガシノ特ニ多イ清澄獨鈷山ノ如キハうちじろかし下群叢, 又さざんばわ多イ霧嶋ノ群落モアリ 又枇榔嶋ノ如キハもくたちばな下群叢 又ハまてばしひー下群叢ヲ形成シテ居ル。所謂びらう群叢ハもくたちばな下群叢ニヨク類似シタモノデたぶーしひノ殆ンド消失シタ群落デ其原因ハ海風又ハ海水侵入ニヨルト考ヘラレル。

B. べにひーたいわんすぎ群叢 *Chamaecyparieto-Taiwanietum*

之ハ臺灣阿里山 (2200 m) 附近ニ發達シあみかし其他ト混入シ色々ノ下群叢ヲ形成スル様ニ考ヘラレル。之ヲたぶ群團ニ編入スルハ勿論多少ナガラ たぶヲ所有スルカラデア

5. くす群團 *Cinnamomion camphorae*.

之ハ沖縄北部カラ臺灣平地及山地ニ亘リ廣ク分布シタト考ヘラレルガ 現今ノ狀態ハ特ニ後者デハ山地ニ限ラレテ居ル。予ハ其天然生林ヲ見ナイガ鈴木時夫氏ノ精細ナ研究 (臺灣天然生樹ノ植物群落學的研究: 日本林學會誌, 23 2 號, 及 8 號) ニ依リ *Cinnamometum camphorae* ノ存在ヲ信ズルノデアル。

以上ハ主トシテ氣候的ニ支配サレル群落ヲ述ベタモノデアツテ土壤的群落ノ細説ハ省略シタイノデアルガ然シ此内一番著イ紅樹林 (ひるぎ林) ニ就テ述ベザルヲ得ナイ。之ハ海中ニ生ズル性質ガ立派ニソノ土壤的群團タルヲ示シテ居ルガ熱帶ヨリ暖溫帶ニ侵入スルニ隨ヒ多少種類ヲ異ニシテ居ルカラ尙氣候的原因ニモ依存スト云ヘル。

予等ノ高雄産諸種ノ葉液ヲ滲透壓測定ニヨレバ *Aricennia* デハ 29.46~37.88 Atm デ一番變化ガ著シカツタ。之ハ氷點降下法ニ依ツタカラ原形質分離法ノ缺點ハ除カレタト云ヒ得ルガ犬レデモ可成高イ壓力ヲ示スト云ヒ得ヨウ。特ニ此種ハ葉ノ排鹽作用ガ行ハレルカラ變化ガ著シト考ヘラレルノデアル。

以上述ベタ所ヲ要約スルト亞雲帶林カラ亞熱帶林ニ至ル迄決シテ單純ナ針葉樹林, 落葉闊葉樹林又ハ常綠闊葉樹林カラ成立シテ居ナイモノデ各特有ナ針闊混淆林ヲナシテ居ルコトヲ高唱シタイ。

亞熱帶林ハ比較的純粹ナ常綠闊葉樹林ヲナスガ土壤的條件其他ノ琉球まつヤ臺灣赤松ヲ混入スルコトモ見ラレ決シテ單純デナイ。

要スルニ予ハ夏綠闊葉樹林及針葉樹林ノ名稱存在ハ便利ト考ヘルガカ、ルモノハ本邦デハ多クノ場合出現シナイモノダト云フコトヲ自己ノ觀察カラ主張セントスルモノデアル。換言スルト落葉闊葉樹デモ生態的ニ見テ針葉樹ト同性質ノモノガアリ又針葉樹デモ常綠闊葉樹ト同性質ノモノガアルコトヲ注意スベキデアル。

日本植物新學名錄(十六)

本田 正 次

MASAZI HONDA: Current Scientific Names of Japanese Plants.

- (668) *Andropogon brevifolius* SWARTZ
 var. *paradoxus* (BÜSE) OHWI in Bot. Mag. Tokyo LV. (Dec. 1941)
 p. 550.
 ミクロネシア ひめうしくさ
- (669) *Bryhnia alpicola* SAKURAI in Bot. Mag. Tokyo LV. (Dec. 1941) p. 534.
 朝鮮 をのへやのねごけ (新稱)
- (670) *Cynodon Dactylon* PERSOON
 var. *parviglumis* OHWI in Bot. Mag. Tokyo LV. (Dec. 1941) p. 538.
 ミクロネシア ひめぎやうぎしば
- (671) *Cynodon parviglumis* OHWI l. c.
 ミクロネシア ひめぎやうぎしば
- (672) *Digitaria Hatusimae* OHWI l. c. p. 543.
 ミクロネシア こごめめひしば
- (673) *Digitaria Kanehirae* OHWI l. c.
 ミクロネシア おにめひしば (新稱)
- (674) *Imperata conferta* (PRESL) OHWI l. c. p. 549.
 ミクロネシア なんやうちがや (新稱)
- (675) *Isachne carolinensis* OHWI l. c. p. 540.
 ミクロネシア ぼなべちござさ (新稱)
- (676) *Isachne globosa* O. KUNTZE
 var. *ciliaris* OHWI l. c.
 ミクロネシア ふちげちござさ
- (677) *Isachne rhignon* (STEUDEL) OHWI l. c. p. 541.
 ミクロネシア なんごくちござさ
- (678) *Microstegium spectabile* A. CAMUS
 form. *cryptochaetum* OHWI l. c. p. 550.
 ミクロネシア のげなしなんやうささがや (新稱)
- (679) *Mnium koraiense* SAKURAI in Bot. Mag. Tokyo LV. (Dec. 1941) p. 531.
 朝鮮 こうらいちやうちんごけ (新稱)
- (680) *Optismenus undulatifolius* ROEMER et SCHULTES
 var. *microphyllus* (HONDA) OHWI in Bot. Mag. Tokyo LV. (Dec. 1941)
 p. 546.
 本州, 九州, ミクロネシア ちやぼちぢみざさ

- (681) *Panicum palauense* OHWI l. c. p. 544.

ミクロネシア

ばらおきび (新稱)

- (682) *Schizachyrium brevifolium* NEES

var. *paradoxum* (BÜSE) OHWI l. c. p. 550.

ミクロネシア

ひめうしくさ

- (683) *Sorghum halepense* PERSOON

var. *propinquum* (KUNTH) OHWI l. c.

ミクロネシア

ひめもろこし

- (684) *Tetraladium Osadae* SAKURAI in Bot. Mag. Tokyo LV. (Dec. 1941) p. 533.

朝鮮

ひめほんしのぶごけ (新稱)

- (685) *Tripterocladium coreanum* SAKURAI l. c.

朝鮮

ちやうせんひめひなごけ (新稱)

- (686) *Villebrunnea microcephala* (BENTHAM) NAKAI in Bot. Mag. Tokyo LV.

(Dec. 1941) p. 559.

九州, 臺灣

いはがね

對馬島植物誌豫報 I.

中 島 一 男

KAZUO NAKASIMA: Preliminary Report on the Flora of the Tusima Islands.

Received January 26, 1942.

對馬島ハ朝鮮半島ト九州トノ略中間ニ位シ、北緯 $34^{\circ}5'$ ヨリ $42'$ 東經 $129^{\circ}10'$ ヨリ $30'$ ノ間ニ在リ。面積凡ソ 44 方里南北ニ長ク中央淺海灣ニ依リ上下 2 島ニ分タレ、上島ハ長サ約 11 里幅 4 里、下島ハ長サ約 7 里幅 3 里アリ。

全島殆ンド山嶽ヨリ成リ海岸ニ至ル急ニ盡キテ斷崖ヲ成ス所多ク、平地ハ河流ニ沿フテ僅カニ發達スルノミデアル。然レドモ高山無ク下島ノ矢立山 (648 米)、有明山 (554 米)、龍良山 (525 米)、白嶽 (509 米)、上島ノ御嶽 (482 米) 等ガ主ナル山デアル。地質ハ中生代ノ水成岩ヨリ成リ朝鮮南部及ビ本州長門西部ノ中生層ト同一ノモノト考ヘラレ、之ヲ貫キテ白嶽及ビ嚴原附近ニ石英斑岩、龍良山附近ニ花崗岩ノ露出ガアル。從ツテ朝鮮海峽及ビ對馬海峽ハ沈降ノ結果出來タモノデ、對馬島ハ日鮮兩陸ヲ連ネテ居ク陸橋ノ遺存セルモノト推定サレル。

沿岸ハ琉球宮古島附近ヨリ分レタル暖流ノ一派所謂對馬海流ニ洗ハレ、氣候ハ同緯度ノ他ノ地方ニ比シ稍温暖デ年平均氣溫ハ $14^{\circ}\text{C}\sim 15^{\circ}\text{C}$ 、最低氣溫ハ $-3^{\circ}\text{C}\sim -7^{\circ}\text{C}$ 、最高氣溫ハ $32^{\circ}\text{C}\sim 34^{\circ}\text{C}$ 、雨量ハ年 2000 \sim 2700 ミリデアル (以上何レモ嚴原ニ於ケル昭和 9 年ヨリ同 13 年ニ至ル 5 ケ年間ノ測定結果ニ依ル)。

本島ノ植物ガ學界ニ紹介サレタノハ相當古ク 1860 年 WILFORD 氏ノ採集ヲ始メ GOTZE 氏 (1883)、WARBURG 氏 (1887)、小西林學士 (1895)、FAURIE 氏 (1901) 等ノ採集アリ。矢部吉禎博士ハ 1901 年 7 月約 2 週間ニ互リ本島各地ヲ採集サレ、本島ニ於ケル熱心ナル採集家平田駒太郎氏其他ノ諸氏ノ採集品ヲモ加ヘテ *Florula Tsusimensis* ヲ發表シ¹⁾、總計 637 種ノ植物ガ本島ニ産スル事ヲ明カニサレタ。其後田代善太郎氏、原友一郎氏、千葉常三郎氏等ノ採集ガアリ、1921 年ニハ中井猛之進博士ガ天然紀念物選定ノ爲島内ヲ洽ネク歩カレ、231 種ノ木本植物ガ本島ニ産シ且之等ガ日鮮支ニ分布スル狀態ヨリ、本島ハ朝鮮半島ヨリ日本内地ニ植物分布上近縁ナル事ヲ結論サレタ^{2), 3)}。著者ハ 1933 年以後春夏秋冬ニ互リ前後 10 回 44 日間ヲ島内各地ニ採集シ約 3000 點ノ標本ヲ得タノデ、之ニ一部文獻上ノ種類ヲモ加ヘ 1167 種ノ植物ガ本島ニ自生スル事ヲ明カニスル事ガ出來タ。

1) YABE: *Florula Tsusimensis* in Bot. Mag. Tokyo XVII, 93-98, 122-128, 137-143, 174-178, 193-198 (1903); XVIII, 7-13, 25-30, 37-43, 55-64 (1904).

2) 中井猛之進: 對馬植物ガ日鮮支三陸ニ分布スル狀況ヨリシテ對馬島分離ノ狀ヲ考定ス。理學界, 二十卷, 第四號, 2-10 (1922)。

3) NAKAI: The Floras of Tsusima and Quelpaert as related to those of Japan and Korea in Proceedings of the Third Pan-Pacific Science Congress Tokyo, Vol. I, 893-911 (1928).

尙標本へ小泉源一博士(なし類), 大井次三郎博士(いね科かやつりぐさ科), 北村四郎博士(きく科), 田川基二氏(しだ類)並=中井猛之進博士(はぎ類ささ類), 佐竹義輔博士(やぶまを類ほしくさ科とうしんさう科), 前川文夫博士(ぎばうし類), 原寛博士(ちだけさし類たふばな類たつなみさう類), 津山 尙氏(ままこな類), 木村陽二郎氏(おとぎりさう類)及ビ植木秀幹博士(なら類)等ノ諸氏=檢定ヲ仰ギタルモノガ少クナイ。茲=深く感謝ノ意ヲ表ス。又對馬島産ノ標本ヲ惠與サレタル對馬高等女學校教諭中尾信吉氏=對シテモ厚ク感謝スル次第デアル。

植物目録 List of the Plants.

PTERIDOPHYTA

1. Ophioglossaceae

- 1) *Botrychium japonicum* UNDERWOOD おほはなわらび 淺蕨 (20854)¹⁾, 仁田 (13565)
- 2) *Botrychium ternatum* SWARTZ ふゆのはなわらび 淺蕨 (20858)
- 3) *Botrychium virginianum* SWARTZ なつのはなわらび 白嶽 (2571)
- 4) *Ophioglossum reticulatum* LINNAEUS ひろはなやすり 久田 (9024)
- 5) *Ophioglossum vulgatum* LINNAEUS はなやすり 内山 (21810)

2. Hymenophyllaceae

- 6) *Hymenophyllum barbatum* MIQUEL かうやのこけしのぶ 白嶽 (2596, 4286)
- 7) *Hymenophyllum polyanthos* SWARTZ ほそばこけしのぶ 白嶽 (20066), 豊崎 (13718)
- 8) *Trichomanes bipunctatum* POIRET あをほらどけ 白嶽 (2614), 仁田 (19977)
- 9) *Trichomanes orientale* C. CHRISTENSEN はひほらどけ 阿連國有林 (2572), 仁田 (19978)
- 10) *Trichomanes parvulum* POIRET うちほどけ 白嶽 (4334)

3. Plagiogyriaceae

- 11) *Plagiogyria euphlebia* METTENIUS おほきじのを 白嶽 (8563)
- 12) *Plagiogyria japonica* NAKAI きじのをしだ 白嶽 (4361), 琴 (19047)

4. Polypodiaceae

- 13) *Adiantum monochlamys* EATON はこねさう 白嶽 (2861), 仁位 (13463), 仁田 (4649)
- 14) *Asplenium anceps* V. BUCH var. *proliferum* NAKAI いぬちゃせんしだ 白嶽 (2862), 仁田 (13567), 琴 (19927)
- 15) *Asplenium davallioides* HOOKER かうざきしだ 白嶽 (2860, 2864), 琴 (19870)
- 16) *Asplenium incisum* THUNBERG とらのをしだ 鶏知一竹敷 (21167)
- 17) *Asplenium prolongatum* HOOKER ひのきしだ 白嶽 (2858)
- 18) *Asplenium Sarelil* HOOKER こばのひのきしだ 白嶽 (2866), 巖原 (8705)
- 19) *Asplenium varians* HOOKER et GREVILLE いはとらのを 白嶽 (2859)
- 20) *Asplenium Wrightii* EATON くるましだ 巖原 (9238)

1) 産地ノ次ノ番號ハ著者所蔵ノ標本番號デアル。

- 21) *Athyrium acrostichoides* DIELS みやましけしだ 阿連國有林 (2867)
- 22) *Athyrium clivicola* TAGAWA からくさいぬわらび 仁田 (13594)
- 23) *Athyrium coreanum* CHRIST かうらいぬわらび 仁田 (4610, 13587), 御嶽 (4538, 4539)
- 24) *Athyrium majus* MAKINO おほひろばのいぬわらび 巖原 (12639), 白嶽 (4347)
- 25) *Athyrium multifidum* ROSENSTOCK var. *deltoideum* NAKAI さとめしだ 内山 (2724)
- 26) *Athyrium niponicum* HANCE いぬわらび 木坂 (21011)
- 27) ²⁾ *Athyrium tsusimense* KOIDZUMI つくじいぬわらび (小泉), つしまいぬわらび (本田) 對馬 (小泉: Fl. Symb. Or.-As., 41)
- 28) *Athyrium Vidalii* NAKAI やまいぬわらび 龍良山 (2752, 2753) 白嶽 (12574)
- 29) *Athyrium Wardii* MAKINO ひろはいぬわらび 龍良山 (2753), 白嶽 (4320), 仁田 (4622)
- 30) *Athyrium yokoscence* CHRIST へびのねごぎ 龍良山 (5171), 有明山 (20044), 白嶽 (4276), 仁田 (13590)
- 31) *Camptosorus sibiricus* RUPRECHT くものすしだ 阿連國有林 (2573), 仁田 (4625), 琴 (18880)
- 32) *Colysis elliptica* CHING いはひとで 仁位 (13464)
- 33) *Coniogramme intermedia* HIERON いはがねぜんまい 久田 (20717)
- 34) *Coniogramme japonica* DIELS いはがねさう 白嶽 (9099)
- 35) ³⁾ *Coptidipteris Wilfordii* NAKAI et MOMOSE わうれんしだ 巖原 (矢部: 植維, XVII, 95)
- 36) *Cornopteris opaca* TAGAWA しけちしだ 龍良山³⁾
- 37) *Cyclosorus acuminatus* NAKAI ほしだ 久田 (20734)
- 38) *Cyrtomium falcatum* PRESL おにやぶそてつ 洲漢 (20104)
var. *deveziscapulae* TAGAWA ながばやぶそてつ 阿連國有林 (2870), 仁位 (13508)
- 39) *Cyrtomium Fortunei* J. SMITH やぶそてつ 豆酸瀬 (2735), 白嶽 (2734)
var. *clivicolum* TAGAWA やまやぶそてつ 洲漢 (20052, 20053)
- 40) *Davallia Mariesii* MOORE しのお 白嶽 (2865), 豊崎 (19798)
- 41) *Denstaedtia scabra* MOORE こばのいしかぐま 白嶽 (9093)
- 42) *Diplazium grammitoides* PRESL ほそばしけしだ 内山 (2878), 矢立山 (20948), 仁田 (4613), 琴 (19902, 19995)
- 43) *Diplazium lanceum* PRESL へらしだ 久田 (20718)
- 44) *Diplazium Mettenianum* C. CHRISTENSEN みやまのこぎりしだ 巖原 (21524, 21525)
- 45) *Diplazium nipponicum* TAGAWA おにひかげわらび 琴 (19973, 19974)
- 46) *Diplazium oshimense* H. ITÔ しげしだ 仁田 (20601)
- 47) *Diplazium squamigerum* MATSUMURA きよたきしだ 白嶽 (12640), 琴 (19937)
- 48) *Diplazium Wichurae* DIELS のこぎりしだ 豆酸瀬
- 49) *Dryopteris Bissetiana* C. CHRISTENSEN やまいたちしだ 浅漢 (20831)
- 50) *Dryopteris Championi* CHING さいこくべにしだ 白嶽 (2876)

2) * フ附セルモノハ著者ノ末タ採集セザルモノデ文獻ニ據レルモノデアル。

3) 産地ノミ集ゲタルモノハ單ニ自採セルモノデ標本ヲ採集セザリシモノデアル。

- 51) *Dryopteris chinensis* KOIDZUMI みさきかぐま 龍良山 (2760), 内山 (2854), 有明山 (8489)
- 52) *Dryopteris cystolepidota* C. CHRISTENSEN とうごくしだ 龍良山 (2745, 2746), 巖原 (8850, 9243)
- 53) *Dryopteris decipiens* O. KUNTZE なちくじゃく 久田 (20749), 白嶽 (2855, 1320)
- 54) *Dryopteris erythrosora* O. KUNTZE べにしだ 龍良山 (2748), 久田 (11761), 白嶽 (2750)
- 55) *Dryopteris formosana* C. CHRISTENSEN たかさごしだ 内山 (2747), 有明山 (2741), 白嶽 (4318), 御嶽 (4577)
- 56) *Dryopteris fuscipes* C. CHRISTENSEN まるばべにしだ 龍良山 (2749), 白嶽 (2851, 13406)
- 57) *Dryopteris hondoensis* KOIDZUMI ひろはべにしだ 白嶽 (2755, 4295), 豊崎 (4499)
- 58) *Dryopteris lacera* O. KUNTZE くまわらび 有明山 (20604)
- 59) *Dryopteris pacifica* TAGAWA, TAGAWA in litt. おほいたちしだ 浅藻 (20890)
- 60) *Dryopteris Sabaei* C. CHRISTENSEN みやまいたちしだ 阿連國有林 (2764, 2765), 御嶽 (4551, 4552)
- 61) *Dryopteris sacrosancta* KOIDZUMI ひめいたちしだ 内山 (2731), 阿連國有林 (2726), 白嶽 (2727, 2728)
- 62) *Dryopteris uniformis* MAKINO をくまわらび 龍良山 (2874)
- 63) *Fuziiflix pilosella* NAKAI et MOMOSE いぬしだ 仁田 (19996)
- 64) *Glaphyopteris falciloba* H. ITÔ いぶきしだ 浅藻 (20888, 20889)
- 65) *Hypolepis punctata* METTENIUS いはひめわらび 巖原 (13369)
- 66) *Lemmaphyllum microphyllum* PRESL まめづた 久田 (20763)
- 67) *Lepisorus Onoei* CHING ひめのきしのぶ 仁田 (13546, 19983), 御嶽 (4529)
- 68) *Lepisorus Thunbergianus* CHING のきしのぶ 豊崎 (4402)
- 69) *Leptogramma totta* J. SMITH みぞしだ 仁田 (19997)
- 70) *Loxogramme salicifolia* MAKINO いはやなぎしだ 白嶽 (12730, 13392, 21112), 豊崎 (19800)
- 71) *Matteuccia orientalis* TREVISAN いぬがんそく 有明山 (20032), 仁田 (4636)
- 72) *Matteuccia Struthiopteris* TODARO くさそてつ 巖原 (20042)
- 73) *Microlepia marginata* C. CHRISTENSEN ふもとしだ 久田 (20708)
- 74) *Microlepia strigosa* PRESL いしかぐま 佐護 (13655)
- 75) *Microsorium Bucrgerianum* CHING ぬかぼしらん 久田 (20750), 仁田 (4627), 御嶽 (4549), 琴 (20602)
- 76) *Neolepisorus ensatus* CHING くりはらん 豆酸
- 77) *Neoniphopsis linearifolia* NAKAI びろうどしだ 鹿見 (13504), 豊崎 (4444)
- 78) *Onoclea sensibilis* LINNAEUS かうやわらび 内山 (2880)
- 79) *Onychium japonicum* KUNZE たちしのぶ 久田 (20715)
- 80) *Phegopteris decursive-pinnata* FÉE -げしげししだ 琴 (19961)
- 81) *Phymatopsis hastata* KITAGAWA みつでうらばし 豊崎 (19799)
- 82) **Polystichum craspedosorum* DIELS つるでんだ 九十九山 (田川: 植分地, IX, 125)
- 83) *Polystichum lepidocaulon* J. SMITH おりづるしだ 神崎 (2536), 豊崎 (4435)

- 84) *Polystichum polyblepharum* PRESL ゐので 浅葉 (20882), 龍良山 (2737), 白嶽 (4348)
- 85) *Polystichum pseudo-Makinoi* TAGAWA var. *ambiguum* TAGAWA ゐのでもどき 阿連國有林 (2736)
- 86) *Polystichum tripterum* PRESL じふもんじだ 琴 (19945)
- 87) *Polystichum Tsus-simense* J. SMITH ひめかなわらび 阿連國有林 (2869), 仁田 (13577)
- 88) *Pteridium aquilinum* KUHN var. *japonicum* NAKAI わらび 豆酸 (20821)
- 89) *Pteris cretica* LINNAEUS おぼばのゐのもとき 久田 (20735)
var. *albolineata* HOOKER まつぎかしだ 神崎 (20805, 20806)
- 90) *Pteris dispar* KUNZE あまくさしだ 神崎 (20794, 20795), 狩尾 (21024)
- 91) *Pteris multifida* POIRET ゐのもとき 久田 (20736)
- 92) *Pteris Wallichiana* AGARDH var. *magna* TAGAWA なちしだ 琴 (19930), 浅葉 (20912, 20913)
- 93) *Pyrrosia lingua* FARWELL ひとつば 久田 (20719)
- 94) *Ruhmora aristata* CHING ほそばかなわらび 豊崎 (4471)
var. *pseudo-aristata* H. ITÔ こばのかなわらび 龍良山 (21846)
- 95) *Stenoloma chusanum* CHING ほらしのよ 琴 (20023)
- 96) *Tarachia Wilfordii* H. ITÔ あをがねしだ 阿連國有林 (2872)
- 97) *Tarachia Yoshinagae* H. ITÔ ときはしだ 白嶽 (2857), 琴 (19962)
- 98) **Thelypteris Beddomei* CHING ほそばしよりま 琴 (田川: 植分地, I, 306)
- 99) *Thelypteris glanduligera* CHING はしこしだ 白嶽 (9136), 仁田 (20009), 豊崎 (4486)
var. *hyalostegia* H. ITÔ こはじどしだ 内山 (2733), 白嶽 (2822)
- 100) *Thelypteris japonica* CHING はりがねわらび 内山 (2881), 白嶽 (20095)
- 101) *Thelypteris laxa* CHING やはらしだ 白嶽 (4316), 琴 (19938)
- 102) *Thelypteris oligophlebia* CHING var. *elegans* CHING ひめわらび 有明山 (12106)
- 103) *Thelypteris palustris* SCHOTT ひめしだ 内山 (2879), 仁田 (4598), 豊崎 (19821)
- 104) *Vittaria flexuosa* FÉE ししらん 龍良山 (21845)

5. Gleicheniaceae

- 105) *Dicranopteris dichotoma* BERNHARDT こしだ 久田 (20716)
- 106) *Dicranopteris glauca* ROBINSON うらじろ 有明山 (10011)

6. Lygodiaceae

- 107) *Lygodium japonicum* SWARTZ かにくさ 久田 (20714)

7. Osmundaceae

- 108) *Osmunda cinnamomea* LINNAEUS var. *asiatica* FERNALD やまどりぜんまい 内山 (13936)
- 109) *Osmunda japonica* THUNBERG ぜんまい 仁田 (19998)

8. Marsileaceae

- 110) *Marsilea quadrifolia* LINNAEUS でんじさう 鷺知 (21081)

9. Equisetaceae

- 111) *Equisetum arvense* LINNAEUS var. *boreale* RUPRECHT すぎな 鷄知 (21199)

10. Lycopodiaceae

- 112) *Lycopodium clavatum* LINNAEUS var. *nipponicum* NAKAI ひかげのかづら 對馬
(中尾信吉採)
- 113) *Lycopodium serratum* THUNBERG var. *javanicum* MAKINO たらげしば 洲漢 (20062)
var. *Thunbergii* MAKINO ほそばのたらげしば 白嶽 (13409), 琴 (19963)
- 114) **Lycopodium Sieboldii* MIQUEL ひもらん 龍良山 (矢部: 植維, XVII, 122)

11. Selaginellaceae

- 115) *Selaginella heterostachys* BAKER ひめたちくらまごけ 白嶽 (2837), 仁田 (13547),
豊崎 (4519)
- 116) *Selaginella pachystachys* KOIDZUMI かたひば 白嶽 (12688)
- 117) *Selaginella tamariscina* SPRING いはひば 豊崎 (4445)

12. Psilotaceae

- 118) *Psilotum nudum* BEAUVOIS まつばらん 龍良山 (21840)

13. Isoetaceae

- 119) *Isoetes japonica* A. BRAUN みづにら 洲漢 (20114)

(未 完)

The Kanehira-Hatusima 1940 Collection of New Guinea Plants. IX.

Jisaburo OHWI: **Cyperaceae.**

Received January 30, 1942.

1) **Kyllinga monocephala** ROTTB. Descr. Icon. (1773) 13, t. 4, f. 4; BÖCKLR. in Linnaea 35 (1868) 427; C. B. CLARKE in HOOK. f. Fl. Brit. Ind. 6 (1893) 588; SCHUM. et LAUTERB. Fl. Deutsch. Schutzg. Süds. (1901) 194; SURINGER. in LORENTZ, Nov. Guinea 8 (1912) 695, sub *Cypero*; KÜKENTH. in ENGL. Bot. Jahrb. 59 (1924) 41.

Cyperus Kyllingia ENDL. Cat. Hort. Acad. Vind. 1 (1842) 94; KÜKENTH. in ENGL. Pflanzenreich, Heft 101 (1936) 606.

No. 14139 KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, 60 miles south of Manokwari, in edge of rain-forests, 50 m. alt., April 11, 1940.

Distr. Pantropic.

2) **Kyllinga brevifolia** ROTTB. l. c. (1773) 13, t. 4, f. 3; BÖCKLR. in Linnaea 35 (1868) 424; C. B. CLARKE, l. c. 588.

var. **stellulata** (SURINGER) OHWI, comb. nov.

Cyperus brevifolius HASSK. var. *stellulatus* SURINGER Het Gesl. Cyper. Mal. Archip. (1898) 48; KÜKENTH. l. c. (1936) 608 et in ENGLER, Bot. Jahrb. 69 (1938) 257.

No. 13533, 13592 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., in open marsh by Lake Gita, 1900 m. alt., April 5, 1940.

Distr. sp. Pantropic, var. New Guinea.

3) **Cyperus diffusus** VAHL Enum. Pl. 2 (1806) 321; SCHUM. et LAUT. l. c. (1901) 192; SURINGER in LORENTZ, Nov. Guinea 8 (1912) 697, cum ff.; KÜKENTH. in ENGL. Bot. Jahrb. 59 (1924) 43; forma *celebicus* KÜKENTH., et in ENGLER, Pflanzenreich, H. 101 (1936) 208.

No. 11588 KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, Geelvink Bay, in high rain-forests, 2 m. alt., March 26, 1940. No. 14220 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, 60 miles of Manokwari, in waste plantation, 2 m. alt., April 19, 1940.

Distr. Pantropic.

4) **Cyperus distans** LINN. f. Suppl. (1781) 103; SURINGER, l. c. (1912) 699; KÜKENTH. in ENGL. Bot. Jahrb. 59 (1924) 44 et in Pflanzenr. II. 101 (1936) 138.

No. 13414 KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, 60 miles south of Manokwari,

in open waste plantation, 10 m. alt., April 3, 1940.

Distr. Pantropic.

5) **Cyperus Zollingeri** STEUD. Synops. 2 (1855) 17; BÖCKLR. in Linnaea 36 (1870) 352; KÜKENTH. l. c. (1924) 44 et (1936) 133.

No. 13368 KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, 60 miles south of Manokwari, in open grass-field along the trail to Lake Angi, 800 m. alt., April 3, 1940.

Distr. Micronesia, Malay Archip., Formosa, India, Africa, Australia.

6) **Cyperus Haspan** LINN. Sp. Pl. (1753) 45; BÖCKLR. l. c. (1868) 574; SURINGER, l. c. (1912) 697; KÜKENTH. l. c. (1936) 247 et (1938) 256.

No. 13581 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., in open marsh by Lake Gita, 1900 m. alt., April 5, 1940.

Distr. Warmer parts of the World.

7) **Cyperus unioloides** R. Br. Prodr. (1810) 216; KÜKENTH. in ENGL. Bot. Jahrb. 59 (1924) 42 et in Pflanzenreich, Heft 101 (1936) 111.

Cyperus angulatus NEES in WIGHT, Contrib. Bot. Ind. (1834) 73.

No. 13680 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., in open marsh by Iray, Lake Giji, 1900 m. alt., April 6, 1940.

Distr. Australia, Malay Archip., Japan.

8) **Cyperus sanguinolentus** VAHL, Enum. Pl. 2 (1806) 351; KÜKENTH. in Pflanzenreich, Heft 101 (1936) 385 (var. *areolatus* KÜKENTH.).

Pycrus sanguinolentus (VAHL) NEES in Linnaea 9 (1834) 283.

No. 13567 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., in open march by Lake Gita, 1900 m. alt., April 5, 1940.—In Nova Guinea nove detecta.

Distr. Warmer parts of the World.

9) **Cyperus compactus** RETZ. Obs. 5 (1789) 10; KÜKENTH. ll. cc. (1936) 423 et (1938) 256.

Cyperus dilutus VAHL, Enum. Pl. 2 (1806) 357; BÖCKLR. in Linnaea 36 (1869) 354; SCHUM. et LAUTERB. Fl. Deutsch. Schutzg. Süds. (1901) 193; KÜKENTH. l. c. (1924) 45.

Mariscus compactus (RETZ.) DRUCE in Rep. Bot. Exch. Cl. Brit. Isl. 1916 (1917) 634.

No. 14259 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, 60 miles south of Manokwari, in wet grass-field, 2 m. alt., April 19, 1940.

Distr. Malay Archip., Formosa, China, India Mauritius.

10) **Cyperus cyperinus** (RETZ.) SURINGER, Het Gesl. Cyper. Mal. Archip. (1898) 154; KÜKENTH. l. c. (1936) 518.

Kyllinga cyperina RETZ. Obs. 5 (1791) 21.

Mariscus cyperinus (RETZ.) VAHL, Enum. Pl. 2 (1806) 377.

Cyperus cyperoides subsp. *cyperinus* (VAHL) KÜKENTH. in ENGL. Bot. Jahrb. 59 (1924) 3 et 46.

No. 13280 KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, 60 miles south of Manokwari, in edge of rain-forests, 10 m. alt., March 30, 1940.

Distr. Micronesia, Polynesia, Malay Archip., India, China, Japan.

11) *Cyperus cyperoides* (LINN.) O. KUNTZE, Rev. Gen. Pl. 3:2 (1898) 333; KÜKENTH. l. c. (1924) 46 et (1936) 514.

Mariscus Sieberianus NEES in Linnaea 9 (1834) 286, nom.; C. B. CLARKE in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 6 (1793) 622.

Scirpus cyperioides LINN. Mant. 2 (1772) 181.

Cyperus Sieberianus (NEES) K. SCHM. in ENGL. Pflanzenwelt Ost Afr. C. (1895) 122 et in SCHUM. et LAUTERB. Fl. Deutsch. Schutzg. Süds. (1901) 193, ex pte.

No. 14261 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, 60 miles south of Manokwari, in waste plantation, 2 m. alt., April 19, 1940.

Distr. Polynesia, Malay Archip., India, Japan, Africa.

12) *Cyperus ferax* L. C. RICH. in Act. Soc. Hist. Nat. Paris, 1 (1792) 102; SCHUM. et LAUTERB. l. c. (1901) 194; SURINGER, l. c. (1912) 701; KÜKENTH. l. c. (1924) 46 et (1936) 615.

Torulinium ferax (L. C. RICH.) URB. Symb. Ant. 2 (1900) 165.

Torulinium confertum HAM. Prodr. Pl. Ind. Occ. (1825) 15.

No. 14252 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, 60 miles south of Manokwari, in wet grass-field, 3 m. alt., April 19, 1940.

Distr. Pantropic.

13) *Eleocharis tetraquetra* NEES in WIGHT, Contrib. Bot. Ind. (1834) 113; KÜKENTH. in ENGL. Bot. Jahrb. 69 (1938) 257; SVENSON in Rhodora 41 (1939) 99, ex pte.

var. *micranthera* OHWI, var. nov.

Squamae fusco-purpureae, setae hypogynae aculeolis quam setae latitudine subaequilongis dense retroso-scabrae, antherae $\frac{2}{3}$ mm longae.

No. 13679 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., in open marsh by Lake Giji, 1900 m. alt., April 6, 1940; rare.

Distr. spec. Australia, India, Malay Archip., Japan.

14) *Fimbristylis petrogena* OHWI, sp. nov. (*Cymosae*).

Culmi sesquipedales glabri tenues pauci-sulcati, sub apice subcompressi, basi conferte multifoliati, folia culmo multo breviora rigida glabra 2 mm lata crassiuscula margine scabriuscula plana, apice obtusula, vaginae brunneae foliiferae, anthela 3-stachya, bracteae 2 squamiformibus ad 5 mm

longis lanceolatis, spiculae 3, 1 tantum pedicellata, reliquae 2 sessiles, omnes lanceolatae acutae subdense multiflorae leviter angulatae 18–20 mm longae 4 mm latae, pedunculi 15 mm longi laeves compressi, squamae subadpressae castaneo-fulvae 6 mm longae elliptico-ovatae glabrae vix nitidae, dorso convexo vix carinatae, dure membranaceae obsoletissime plurinervulosae, superne crasse obsolete subcarinatae et in cuspidem brevissime excurrentes, margine superne hyalino-membranaceae, stamina 3, achenia deltoideo-obovata trigona leviter compressa griseo-nigra nitida 1 mm longa, cellulis extimis saepe convexis ex toto sparse scabra, stylus 4–5 mm longus trigonus tenuis superne $\frac{1}{4}$ papillosus, superne $\frac{1}{5}$ trifidus.—Affinis videtur *F. lanceolata* C. B. CLARKE, a qua differt spiculis majoribus, squamis non glandulosis apice cuspidatis, dorso vix viridescens.

No. 13182 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, 60 miles south of Manokwari, in open rocky grass-field by the sea-shore, 300 m. alt., March 3, 1940; very rare.

15) ***Fimbristylis globulosa* (RETZ.) KUNTH, Enum. Pl. 2 (1837) 231; KÜKENTH. l. c. (1924) 49.**

Scirpus globulosus RETZ. Obs. 6 (1791) 19.

No. 13683 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., in open marsh by Lake Giji, 1900 m. alt., April 5, 1940; rare.

Distr. India, Malay Archip., Micronesia, Japan (var.).

16) ***Fimbristylis dichotoma* (LINN.) VAHL, Enum. Pl. 2 (1806) 287; C. E. C. FISCHER in Kew Bull. (1935) 150; OHWI in Journ. Jap. Bot. 14 (1938) 577.**

Scirpus dichotomus LINN. Sp. Pl. (1753) 50.

Fimbristylis annua (ALL.) ROEM. et SCHULT. Syst. 2 (1817) 95; KÜKENTH. l. c. (1924) 47.

Scirpus annuus ALL. Fl. Pedem. 2 (1785) 277.

Fimbristylis diphylla (RETZ.) VAHL, l. c.; SCHUM. et LAUTERB. l. c. (1901) 196.

forma ***leptophylla* (BENTH.) OHWI, comb. nov.**

Fimbristylis diphylla var. *leptophylla* BENTH. Fl. Hongk. (1861) 392.

No. 12000 KANEHIRA-HATUSIMA, Dallmann, 45 miles inward of Nabire, Agathis-forests, 400 m. alt., March 1, 1940. No. 11808 KANEHIRA-HATUSIMA, Chaban, 25 km. inward of Nabire in open grass-field by streams, 150 m. alt., Febr. 28, 1940.

forma ***tomentosa* OHWI in Journ. Jap. Bot. 14 (1938) 578.**

Fimbristylis annua forma *tomentosa* (VAHL) KÜKENTH. in ENGL. Bot. Jahrb. 59 (1924) 48.

Fimbristylis puberula SCHUM. et LAUTERB. Fl. Deutsch. Schutzg. Süds. (1901) 702.

No. 14260 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, 60 miles south of Manokwari, in waste plantation, 3 m. alt., April 19, 1940.

Distr. Pantropic.

17) **Bulbostylis capillaris** (LINN.) KUNTH, Enum. Pl. 2 (1837) 211; RENDLE in GIBBS, Phytog. Fl. Arfak Mts. (1917) 89; KÜKENTH. in ENGL. Bot. Jahrb. 69 (1938) 258.

Scirpus capillaris LINN. Sp. Pl. (1753) 49.

No. 13570 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., in open grass-field by Lake Gita, 1900 m. alt., April 5, 1940.

Distr. Pantropic.

18) **Scirpus inundatus** (R. BR.) POIR. Encycl. Suppl. 5 (1817) 103; BENTH. Fl. Austral. 7 (1878) 329; KÜKENTH. l. c. (1938) 258.

Isolepis inundatus R. BR. Prodr. (1810) 222.

No. 13577 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., in open marsh by Lake Gita, 1900 m. alt., April 5, 1940. No. 13592 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., in open sandy marsh, 1900 m. alt., April 5, 1940. No. 13840 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., in open marsh by Iray, Lake Giji, 1900 m. alt., April 8, 1940.

Distr. Australia, New Zealand, Borneo, Philippines.

19) **Scirpus Tabernaemontani** GMEL. Fl. Bad. 1 (1805) 101; KÜKENTH. l. c. (1924) 51.

No. 13831 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., in open marsh by Iray, Lake Gita, 1900 m. alt., April 8, 1940.

Distr. Cosmopolitan.

20) **Scirpus Clemensii** (KÜKENTH.) OHWI, comb. nov.

Scirpus mucronatus subsp. *Clemensii* KÜKENTH. in ENGL. Bot. Jahrb. 69 (1938) 259.

Rhizoma breve caespitosum lignosum, culmi fere teretes vel obsoletissime trigoni ca. 1 m alti cinereo-virentes, folia 2-3, summa ad vaginam ca. 30 cm longam ore obliquo brunneo-membranaceam aphyllam reducta, inferiora cataphyllina, inflorescentia glomerata pseudo-lateralis 10-15-spiculosa, bractea culmum continuans erecta 10-15 mm longa inflorescentiam vix conspicue superans laevis, spiculae oblongo-ovatae sessiles 8-12 mm longae acutiusculae pluriflorae, squamae late vel orbiculato-ovatae obtusae vix mucronatae, fusco-purpureae, chartaceae nitidae plurinervulosae dorso concolore unicostatae 3 mm longae glabrae margine vix hyalinae subcilio-

latae, dorso laeves, setae hypogynae 6 vel 5, ferrugineae firmulae parce retroso-scabrae achenio sesqui-longiores, stamina 3, antherae 0.8 mm longae flavae late lineares, apice connectivo brevi subulato-conico laevi acutiusculo terminatae, stylus 3 mm longus sursum leviter incrassatus praeter basin papillosus, superne $\frac{1}{3}$ trifidus, lobis patentibus, interdum 2 inter se basi connatis, achenia obovata 2 mm longa crasse inaequaliter biconvexa vel angulo tertio obtusissimo subtrigona atrobrunnea nitida obsoletissime transverse rugulosa, margine obtusa, apice humile mucronata.

No. 13549 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., in open sandy marsh by Lake Gita, 1900 m. alt., April 5, 1940.

Distr. North-eastern part of New Guinea.

21) **Scirpus ternatanus** REINW. ex MIQ. Fl. Ind. Bat. 3 (1856) 307; KÜKENTH. in ENGL. Bot. Jahrb. 69 (1938) 259.

Scirpus chinensis MUNRO in SEEM. Bot. Voy. Herald (1857) 423; SURINGER in Nov. Guin. 8 (1912) 705.

No. 13729 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., in inundation area by Iray, Lake Giji, 1900 m. alt., April 7, 1940. No. 13693 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., in inundation area by Iray, Lake Giji, 1900 m. alt., April 8, 1940.

Distr. India, China, Japan, Malay Archip.

22) **Lipocarpa senegalensis** (LAM.) DANDY in Journ. Bot. 70 (1932) 331.

Scirpus senegalensis LAM. Tabl. Encycl. 1 (1791) 140.

Lipocarpa argentea R. BR. in TUCKEY, Congo Append. (1818) 459; SCHUM. et LAUTERB. l. c. (1901) 197; SURINGER, l. c. (1912) 706.

No. 13550 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., in open sandy marsh by Lake Gita, 1900 m. alt., April 5, 1940.

Distr. Warmer parts of the Old World.

23) **Lipocarpa microcephala** KUNTH, Enum. Pl. 2 (1837) 268; KÜKENTH. in ENGLER, Bot. Jahrb. 59 (1924) 51.

Hypaelyptum microcephalum R. BR. Prodr. (1810) 220.

Scirpus squarrosus (non LINN.) SCHUM. et LAUTERB. l. c. (1901) 195; SURINGER, l. c. (1912) 705.

No. 14252 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, in wet grass-field, 2 m. alt., April 1940.

Distr. Warmer parts of Asia and Australia.

24) **Rhynchospora rubra** (LOUR.) MAKINO in Bot. Mag. Tokyo 17 (1903) 180; KÜKENTH. l. c. (1924) 52.

Schoenus ruber LOUR. Fl. Cochinchin. (1790) 41.

Rhynchospora Wallichiana KUNTH, Enum. Pl. 2 (1837) 289; SURINGER in LORENTZ, Nov. Guinea 8 (1912) 706.

Rhynchospora Wallichii (NEES) K. SCHUM. in SCHUM. et HOLLR. Fl. Kais. Willh. (1889) 25 et in SCHUM. et LAUTERB. Fl. Deutsch. Schutzg. Süds. (1901) 198.

No. 12925 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, 60 miles south of Manokwari, in open, dry grass-field, 200 m. alt., March 21, 1940.

Distr. Warmer parts of the Old World.

25) *Rhynchospora Brownii* ROEM. et SCHULT. Syst. 2 (1817) 86.

Rhynchospora capitellata (non VAHL) H. PFFIFF. in FEDDE Repert. 49 (1940) 75, quoad pl. asiatic.

Rhynchospora glauca (non VAHL) KÜKENTH. in ENGL. Bot. Jahrb. 69 (1938) 259.

No. 13548a KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., in sandy marsh by Lake Gita, 1900 m. alt., April 5, 1940.

var. **condensata** (KÜKENTH.) OHWI, comb. nov.

Rhynchospora glauca var. *condensata* KÜKENTH. in ENGL. Bot. Jahrb. 69 (1938) 259.

No. 13562 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., in open sandy marsh by Lake Gita, 1900 m. alt., April 5, 1940.—Forsan forma anomala inflorescentia condensata.

Distr. spec. Warmer parts of the Old World.

26) *Rhynchospora chinensis* NEES et MEYEN ex NEES in WIGHT, Contr. (1834) 115, emend BÖCKLR. in Linnaea 37 (1873) 586.

Rhynchospora glauca var. *chinensis* C. B. CLARKE in HOOK. f. Fl. Brit. Ind. 6 (1893) 672; MERR. Enum. Philipp. Fl. Pl. 1 (1922) 130.

No. 13548, KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., in sandy marsh by Lake Gita, 1900 m. alt., April 5, 1940.

Distr. China, Japan, India, Malay.

27) *Schoenus erythrosiphon* OHWI, sp. nov. (*Laxi*).

Rhizoma abbreviatum laxe caespitosum, culmi 20–30 cm alti tenues simplices vel e nodo inferiore breviter ramosi, 3–5-nodi, inferiores ex toto vaginis tecti, sub inflorescentia tantum paullo exserti, laeves sulcati, folia filiformia canaliculata 10–15 cm longa $\frac{1}{3}$ – $\frac{2}{3}$ mm lata laevia erecta subtus costata, vaginae rubro-purpureae ca. 2.5 cm longae imberbes striatae ore truncatae, panicula angusta racemosa 10–15 cm longa interrupta, 3–4-bracteata, spiculae 2–4-nae inaequaliter longe pedicellatae simplices late lanceo-

latae biflorae 4-5 mm longae atro-rubro-purpureae glabrae 6-squamae, bracteae foliiformes, axi pedicellisque parce scabra, squamae 4 inferiores vacuae minores, 2 superiores homomorphae majores late lanceolatae obtusulae glabrae 3.5 mm longae, dorso viridi superne carina scabrae, setae 6 albidae tenues achenio parum longiores praeter basin antrorsus scabrae, stamina 3, antherae lineares 1 mm longae, connectivo apice elongato-mamillato glabro concolore (flavido) obtuso, stylus 3 mm longus tenuis, ad medium usque trifidus, lobis papillois, achenium ellipticum albidum obtuse trigonum 1 mm leviter superans obsoletissime tessellatum vel fere laeve, glabrum.—A *Sch. curvulo* differt, culmo 3-5-nodoso, foliis non curvulis, spiculis minoribus, connectivo antherae brevi, et a *Sch. philippinensi* KÜKENTH., spiculis omnibus pedicellatis.

No. 13856 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., in banks of Iray River, Lake Giji, 1900 m. alt., April 8, 1940; very rare.

28) **Schoenus fusco-guttatus** OHWI, sp. nov. (*Laxi*).

Perdense caespitosa estolonifera, culmi 40-50 cm alti tenues firmi teretes laeves basi vaginis atropurpureis tecti nudi vel supra basin 1-nodi, folia 10-20 cm longa stricta fere 1 mm lata supra canaliculata dorso teretia, laevia, vaginae 2-3 cm longae atropurpureae ore barbatae oblique fissae, inflorescentia racemosa 10-20 cm longa 2-3-bracteata valde interrupta, spiculae singulae vel binae simplices longe pedicellatae modice compressae 8-9-squamae biflorae 8-10 mm longae fuscae opacae, bracteae 5-10 mm longae aphyllae tubulosae atropurpureae ore brevipilosaë (lamina decidua terminatae ?), pedicelli scaberuli, squamae acutiusculae fusco-ferrugineae fusco-guttatae pilosulae sed demum praeter marginem glabrescentes carina vix acuta subconcolores, inferiores ovatae, superiores fertiles late lanceolatae, setae nullae, stamina 3, antherae fere 5 mm longae lineares apice connectivo subulato $\frac{1}{2}$ mm longo rubro-fusco acuto subserrulato terminatae, stylus 7 mm longus praeter inferiorem papilloso-pilosulus superne $\frac{1}{2}$ trifidus, achenium immaturum.—Affinis videtur *Sch. neo-guinensi* KÜKENTH., a quo foliis brevibus, vaginis ore barbatis, spiculis 8-9-squamatis differt.

No. 13163 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, 60 miles south of Manokwari, common in open dry, rocky grass-field, 100 m. alt., March 26, 1940. *Type*. No. 12924 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, 60 miles south of Manokwari, in open, dry rocky grass-field, 300 m. alt., March 21, 1940.—Planta nimis juvenilis, bracteis longe laminatis, foliis saepe leviter curvulis, videtur eadem.

29) **Schoenus laevinux** (KÜKENTH.) OHWI in Journ. Japan. Bot. 18 (1942) 136.

Schoenus tendo var. *laevinus* KÜKENTH. in FEDDE Repert. 44 (1938) 30 et in ENGL. Bot. Jahrb. 69 (1938) 259.

Schoenus melanostachyus var. *laevinus* KÜKENTH. in ENGL. Bot. Jahrb. 59 (1924) 52.

No. 13554 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., in open grass-field by Lake Gita, 1900 m. alt., April 5, 1940. No. 14109 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., in open grass-field by Lake Gita, 1900 m. alt., April 10, 1940.

Distr. Micronesia, New Guinea.

30) ***Schoenus calostachyus*** (R. Br.) Poir. Encycl. Suppl. 2 (1811) 251; SURINGER in LORENTZ, Nov. Guinea 8 (1912) 787; OHWI in Bot. Mag. Tokyo 45 (1931) 188; KÜKENTH. in FEDDE Repert. 44 (1938) 73.

Chaetospora calostachya R. Br. Prodr. (1810) 233.

No. 13162 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, 60 miles south of Manokwari, in open dry grass-field, 400 m. alt., March 26, 1940, fairly common. No. 12956 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, in open dry grass-field, 300 m. alt., March 21, 1940.

Distr. Australia, Malay Archip.; Micronesia, Japan, India.

31) ***Lepidosperma striatum*** R. Br. Prodr. (1810) 235; STEUD. Synops. 2 (1855) 158; BENTH. Fl. Austral. 7 (1878) 399.

Nos. 13555, 13678 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., fairly common in open marsh by Lake Gita, alt. 1900 m. alt., April 5, 1940.—Species ad Floram Novae Guineae nova.

Distr. Australia.

32) ***Gahnia javanica*** ZOLL. et MOR. Verz. Pfl. (1845-46) 98; SURINGER, l. c. (1912) 708.

var. ***paupercula*** KÜKENTH. in ENGL. Bot. Jahrb. 69 (1938) 260.

No. 14020 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., on burnt summit of Mt. Koebré, 2200 m. alt., April 9, 1940; very rare.

Distr. spec. Malay Archip., China, Polynesia.

33) ***Gahnia psittacorum*** LABILL. Nov. Holl. Pl. 1 (1804) 89, t. 115; BENTH. Fl. Austral. 7 (1878) 418; RENDLE in GIBBS, Contrib. Phytog. Fl. Arfak Mts. (1917) 91.

No. 14075 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., on open burnt summit of Mt. Koebré, 2200 m. alt., April 9, 1940; very abundant. No. 13130 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, 60 miles south of Manokwari, in edge of rocky forests, 1 m. alt., March 26, 1940.

Distr. Australia and Tasmania.

34) **Cladium chinense** NEES in *Linnaea* 9 (1834) 301 et in *Nov. Act. Nat. Cur.* 19, suppl. 1 (1843) 116.

Cladium germanicum (non SCHRAD.) RENDLE in GIBBS, *Phytog. Fl. Arfak Mts.* (1917) 90.

No. 13557 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., in sandy march by Lake Gita, 1900 m. alt., April 5, 1940.

Distr. Warmer parts of Asia and Australia.

35) **Cladium articulatum** R. BR. *Prodr.* (1810) 237; BENTH. *Fl. Austral.* 7 (1878) 403.

No. 14007 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., in open marsh by Lake Gita, 1900 m. alt., April 9, 1940; very rare.—In Nova Guinea nove detecta.

Distr. Australia.

36) **Cladium arfakense** RENDLE in GIBBS, *Phytog. Fl. Arfak Mts.* (1917) 90.

No. 13551 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., fairly abundant in open marsh by Lake Gita, 1900 m. alt., April 5, 1940.

Distr. So far known only from New Guinea.

37) **Cladium Iris** OHWI, sp. nov. (*Vincentia*).

Culmi 120 cm alti subcompressi glaucescentes laeves basi foliati, folia distiche imbricata equitantia ensiformia culmo breviora 1–1.2 cm lata laevia apice acuta striata, exteriora breviora vel aphylla, vaginae compressae striatae, margine superne dense papillosae, intima longissima culmum amplexans fere 60 cm longa apice brevilaminata, panicula 20 cm longa, partiales 3 ovata densa 5–7 cm longa, bractearum vaginae breves ampliatae margine ciliatae brevilaminatae, rami ciliati, bracteolae deltoideo-ovatae acuminatae vel cuspidatae 4–5 mm longae, spiculae sessiles fusco-purpureae opaeae 4-squamae biflorae 6 mm longae fasciculatae, squamae lanceolatae oblongae subcoriaceae concolores acutae plurinervulosae, stamina 3, antherae 2.5–3 mm longae apice breviter subulato-productae, ovarium lanceolatum utrinque attenuatum triquetrum, glabrum, stylus tenuis inferne glaber 6–7 mm longus, ad medium usque trifidus ramis papillosis.—Habitu affine *Cl. angustifolii* DRAKE.

No. 13556 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., fairly common in open marsh by Lake Gita, 1900 m. alt., April 5, 1940.

38) **Cladium Gaudichaudii** W. F. WIGHT in *Contr. U. S. Nat. Herb.* 9 (1905) 230.

Cladium Meyenii (KUNTH) DRAKE var. *Gaudichaudii* (W. F. WIGHT) KÜKENTH. in ENGLER, Bot. Jahrb. **69** (1938) 260.

Cladium mariscoides (GAUDICH.) F. VILL. Nov. App. 1882 309; SCHUM. et LAUTERB. l. c. (1901) 198; SURINGER, l. c. (1912) 707, non TORR.

No. 11914 KANEHIRA-HATUSIMA, Patema, Nabire, on banks of Boemi River, 400 m. alt., Febr. 29, 1940; rare.

Distr. Micronesia, New Guinea.

39) **Remirea maritima** AUBL. Pl. Gui. **1** (1775) 45; BENTH. Fl. Austral. **7** (1878) 347 (var. *pedunculata* BENTH.); SCHUM. et LAUTERB. Fl. Deutsch. Schutzg. Süds. (1901) 198; SURINGER in Nov. Guinea **8** (1912) 708; KÜKENTH. in ENGL. Bot. Jahrb. **59** (1924) 53.

No. 12853 KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, Geelvink Bay, in strand forests, March 13, 1940.

Distr. Pantropic.

40) **Hypolytrum latifolium** L. C. RICH. in Pers. Synops. **1** (1805) 70; SCHUM. LAUTERB. l. c. (1901) 191; SURINGER, l. c. 709; KÜKENTH. l. c. (1924) 53, et (1938) 261.

var. **depauperata** OHWI, var. nov.

Folia angusta, spiculae pauciores.

No. 12001 KANEHIRA-HATUSIMA, Dallmann, Nabire, in *Agathis*-forests, 400 m. alt., March 1, 1940.

Distr. sp. India, Malay Archip., Formosa, Micronesia, Polynesia.

41) **Hypolytrum compactum** NEES in Linnaea **9** (1834) 288 et in Nov. Act. Acad. Nat. Cur. **19**, suppl. 1 (1843) 73; KÜKENTH. l. c. (1924) 53, et (1938) 261.

No. 12085 KANEHIRA-HATUSIMA, Dallmann, Nabire, in edge of *Agathis*-forests, 400 m. alt., March 1, 1940. No. 11943 KANEHIRA-HATUSIMA, Patema, Nabire, in rain-forests, 300 m. alt., Feb. 29, 1940.

Distr. India, Malay Archip., Philippines.

42) **Thoracostachyum montanum** (K. SCHUM.) SURINGER, in LORENTZ, Nov. Guinea **8** (1912) 710; KÜKENTH. in ENGL. Bot. Jahrb. **59** (1924) 54.

Mapania montana K. SCHUM. in SCHUM. et LAUTERB. Fl. Deutsch. Schutzg. Süds. (1901) 189.

Hypolytrum parvibracteatum var. *quadriglumatum* SURINGER, l. c. 709, t. 116.

No. 11997 KANEHIRA-HATUSIMA, Patema, Nabire, in *Agathis*-forests,

altitude 400 m., March 5, 1940. No. 12363 KANEHIRA-HATUSIMA, Patema, Nabire, in rain-forests, fringing Boemi River, 300 m. alt., March 5, 1940.

Distr. So far known only from New Guinea.

43) **Thoracostachyum macilentulum** OHWI, sp. nov.

Rhizoma crassum caespitosum, culmi laterales 30 cm alti graciles laeves trigoni opaci medio 2-vaginati, basi vaginis paucis aphyllis tecti, vaginae mediae 2-3 cm longae subpapulosae aphyllae cum culmisque stramineae, folia innovationes ca. 60 cm longa 7-8 mm lata subrigida, pallide virentia apice sensim angustata, utrinque striata, marginibus concoloria vix incrassata scabra, basi leviter angustata, vaginae castaneae nitidae, anthela 3 cm lata 2 cm longa, bracteis lanceolatis ad 5 mm longis, anthelulis 3-4, terminali sessili, radiis patentibus 3-4-stachyis, bracteolis squamiformibus, spiculae primo oblongae demum globoso-ellipticae 4-5 mm longae 4 mm latae fuscae praeter terminalem pedicellatae, squamae ellipticae obtusae uninerviae vix 1.5 mm longae, squamellae 2 exteriores laterales naviculares dorso ciliatae, 1 mm vix excedentes, 3 interiores planae aequilongae glabrae, 1 mediana, 2 laterales, achenia trigono-ovata vix 2 mm longa glabra fusca medio latis-sima apice conica, basi contracta, staminum antherae $\frac{1}{2}$ mm longae muticae. —A *Th. montano*, cui maxime affine, differt omnibus partibus tenuioribus minus rigidis, culmis, foliis, spiculisque non rubro-purpurascensibus, spiculis minus pluribus.

No. 11793 KANEHIRA-HATUSIMA, Chaban, Nabire, in rain-forests, 100 m. alt., March 28, 1940.

44) **Thoracostachyum bancanum** KURZ in Tijdsch. Nat. Verrn. Ned. Ind. 27 (1864) 224 et in Bot. Zeitung 23 (1865) 204; C. B. CLARKE in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 6 (1894) 680.

No. 12143 KANEHIRA-HATUSIMA, Dallmann, Nabire, in *Agathis*-forests, alt. 400 m., March 2, 1940.

Distr. Malay Archip., Malay Penins.

45) **Mapania geelvinkensis** OHWI, sp. nov. (*Cephaloscirpus*).

Robusta, culmi 50 cm alti basi vel supra basin bifoliati obtuse triquetri laeves 5 mm diam., folia 80 cm longa coriacea 4 cm lata plana margine et costa subtus superne aculeolato-scabra, supra biconcostata, basi sensim in vaginam angustata, apice abrupte contracta et ut videtur subulato-producta, caput globosum 5 cm diam. multispicatum, bracteae 3 reflexae, infima maxima folii similis 30 cm longa 4.5 cm lata, spica ovato-oblonga 3 cm longa cinereo-brunnea, bracteolae lanceolato-lineares 10-12 mm longae obtusulae, membranaceae nervulosae glabrae brunnescentes, squamellae lineares

brunneae 15 mm longae, achenia obovoidea obsolete trigona brunnea obsolete ruguloso-scabridula cum stipite 2 mm longo 7 mm longa opaca, basi angustata, apice abrupte in stylum tenuem 10 mm longum abientia, stigmata brevia.—Species majuscula, a sequente specie diversa foliis apice abrupte contractis, latioribus, spicis majoribus, achenio longiore, apice vix rostrata.

No. 11541 KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, Geelvink Bay, in high rain-forests, 2 m. alt., Feb. 25, 1940.

46) **Mapania margaritae** OHWI, sp. nov. (*Cephaloscirpus*).

Culmi ca. 20 cm alti centrales nudi triquetri laevis 4–5 mm diam., folia 90–120 cm longa 2–2.5 cm lata rigida, supra bicostata, apice sensim angustata, margine aculeolato-scabra basi vix angustata, caput globosum 3 cm diam., fusco-brunneum plurispicatum, bracteae 2 foliaceae ad 50 cm longae 2.5 cm latae patentes, spicae 15–20 mm longae, bracteolae squamellaeque marcidiae brunneae membranaceae, achenia ellipsoidea inflata margaritaceo-nitida 3 mm longa glabra, exocarpio brunneo glabro, stipite 2 mm longo persistente crasse obconico margine rotundato, stipitata, rostro lineari fere 3 mm longo terminata.—Affinis *M. lactea* a qua differt foliis angustis, culmis laevibus nudis, spicis majoribus.

No. 13152 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, in strand forests, 2 m. alt., March 26, 1940.

47) **Mapania macrocephala** (GAUDICH.) K. SCHUM. ex WARB. in ENGL. Bot. Jahrb. 13 (1891) 295; SCHUM. et LAUTERB. Fl. Deutsch. Schutzg. Süds. (1901) 189; SURINGER in LORENTZ, Nova Guinea 8 (1912) 711; KÜKENTH. in ENGL. Bot. Jahrb. 59 (1924) 56.

Hypolytrum macrocephalum GAUDICH. Bot. Freyc. Voy. (1826) 414.

No. 13232 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, in poorly drained rain-forests, 10 m. alt., March 27, 1940.

Distr. Moluccas, Philippines, Bismark Archip.

48) **Mapania longirostris** KÜKENTH. in ENGL. Bot. Jahrb. 59 (1924) 55.

No. 12025 KANEHIRA-HATUSIMA, Dallmann, Nabire, on shady banks of river, in *Agathis*-forests, 450 m. alt., March 2, 1940.

Distr. So far known only from New Guinea.

49) **Mapania grandiceps** KÜKENTH. l. c. (1924) 55.

No. 12352 KANEHIRA-HATUSIMA, Patema, Nabire, in dense rain-forests fringing Boemi River, 300 m. alt., April 5, 1940.

Distr. So far known only from New Guinea.

50) **Mapania cuspidata** UITT.var. **petiolata** UITT. in Journ. Arn. Arb. **20** (1939) 213.*Mapania petiolata* C. B. CLARKE in Kew Bull. add. ser. **8** (1908) 54;
KÜKENTH. l. c. **69** (1938) 261.*Mapania humilis* SURINGER, Nova Guinea **8** (1912) 711; KÜKENTH. l. c. (1924) 56, non NAVES.Nos. 12316, 12181 KANEHIRA-HATUSIMA, Dallmann, Nabire, in *Agathis*-forests, 450 m. alt., March 2, 1940.*Distr.* Malay Penins., Borneo.51) **Mapania Ledermannii** KÜKENTH. in ENGL. Bot. Jahrb. **59** (1924) 57.No. 12253 KANEHIRA-HATUSIMA, Dallmann, Nabire, in *Agathis*-forests, 400 m. alt., March 3, 1940.—*Planta nimis juvenilis*.*Distr.* So far known only from New Guinea.52) **Scleria lithosperma** (LINN.) Sw. Prodr. (1788) 18; SURINGER, l. c. (1912) 711; KÜKENTH. l. c. **59** (1924) 58.*Scirpus lithospermus* LINN. Sp. Pl. (1753) 51.

No. 13193 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, 60 miles south of Manokwari, in high rain-forests, 10 m. alt., April 27, 1940.

Distr. Pantropic.53) **Scleria bancana** Miq. Fl. Ind. Bat. Suppl. (1862) 693; SURINGER, l. c. (1912) 712; KÜKENTH. in ENGL. Bot. Jahrb. **69** (1938) 261.

No. 12964 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, on edge of rain-forests, 5 m. alt., April 21, 1940.

Distr. India, Malay Archip., Micronesia.54) **Scleria hebecarpa** NEES in WIGHT, Contr. (1834) 117; SURINGER; l. c. (1912) 712; KÜKENTH. l. c. (1924) 58.

No. 13202 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, in open dry grass-field, 100 m. alt., April 27, 1940; rare.

Distr. Australia, Malay Archip., India, Japan, Micronesia.55) **Scleria scrobiculata** NEES in WIGHT, Contr. (1834) 117; SCHUM. et LAUTERB. l. c. (1901) 198; SURINGER, l. c. (1912) 712; KÜKENTH. in ENGL. Bot. Jahrb. **59** (1924) 58.*Scleria keyensis* K. SCHUM. in ENGL. Bot. Jahrb. **13** (1891) 267.

No. 13129 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, in strand forests, 3 m. alt., March 26, 1940.

Distr. Malay Archip., Philippines.

56) ?*Scleria levis* RETZ. Obs. 4 (1786) 13.

forma *villosa* SURINGER, Nov. Guinea 8 (1912) 712; KÜKENTH. l. c. 59 (1924) 58.

No. 13367 KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, 60 miles south of Manokwari, on edge of forest, 100 m. alt., April 3, 1940.—Planta elata, folia pseudo-ternata, vaginae angustissime alatae vel exalatae, paniculae partiales laxae amplae purpurascens, bracteae secundariae filiformes elongatae, achenia matura non visa, juventute glabra, discus trilobus, lobis deltoideis ferrugineis dentatis.

Distr. spec. Malay Archip., India.

57) *Scleria Motleyi* C. B. CLARKE in Philipp. Journ. Soc. 2 (1907) Bot. 104, MERR. Enum. Philipp. Fl. Pl. 1 (1922) 134.

No. 13075 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, in strand forests, on rocky slope, 3 m. alt., March 23, 1940.—In Nova Guinea adhuc non reperta.

Distr. Borneo, Malay Penins., Philippines.

59) *Uncinia riparia* R. BR. Prodr. (1810) 241; KÜKENTH. in ENGL. Pflanzenreich, Cyper.-Caric. (1909) 63 et in ENGL. Bot. Jahrb. 59 (1924) 59, et 69 (1938) 261.

No. 13850 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., in mossy forests, fringing Iray River, Lake Giji, 1900 m. alt., April 8, 1940; very rare.

Distr. Australia, New Caledonia.

59) *Carex subfilicina* OHWI, sp. nov. (*Indicae-Hispidulae* KÜKENTH.).

Rhizoma subelongatum, culmi obtusanguli uninodi laeves angulo obtusi, folia culmum subaequantia rigidula plana scabra supra bicostata 4–6 mm lata, vaginae atrobrunneae subdissolutae, paniculae partiales 3 vel 4, infima remota, ovato-triangularis 4–5 cm longae ramis rhachique scabrae, spiculae androgynae patentes oblongo-ovatae 8–10 mm longae, parte mascula ca. 3 mm longa, squamae femineae late ovatae plurinervulosae rubro-purpurascens superne albo-hyalinae dorso superne pilosulae, apice aristatae, utriculi squamis multo longiores oblique patentes sursum excurvi 3.5–4 mm longi ovati trigoni vix inflati membranacei praeter dorsum subnervem pluricostati praesertim in marginibus e medio patule hispiduli brunnei, apice abrupte attenuati in rostrum mediore planiusculum ore hyalino bidentulum, stigmata 3 tenuia brevissima.—Habitu *C. filicinae*. *C. ceylanicae* videtur proxima, a qua tamen squamis aristatis diversa.

No. 13815 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., in secondary forests, fringing Iray River, Lake Giji, 1900 m. alt., April 8, 1940. *Typus*.

No. 13429 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., in forest, 1200 m.

alt., April 4, 1940; rare.—Ob utriculos omnino deciduos, haec planta aegre determinanda est, quoad habitum optime cum specie mea congruit.

60) **Carex appressa** R. Br. Prodr. (1810) 242; KÜKENTH. II. cc. (1909) 178 et (1939) 261.

No. 13830 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., in open marsh by Lake Gita, 1900 m. alt., April 5, 1940.

Distr. Australia, New Zealand, New Caledonia.

61) **Carex oedorrhapha** NELMES in Kew Bull. (1939) 659.

var. **arfakiana** OHWI, var. nov.

Spiculae omnes, vel ima excepta, congestae subaequialtae, squamae masculae piloso-scabrae.

No. 13922 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., in forests by Iray, Lake Giji, 1900 m. alt., April 7, 1940.—Species in Nova Guinea adhuc non reperta.

Distr. spec. India, China.

62) **Carex phacota** SPR. System. 3 (1826) 826; KÜKENTH. I. c. (1909) 350; OHWI in Mem. Coll. Sci. Kyoto Imper. Univ. ser. B, 11: 5 (1936) 296.

No. 13921 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., in open marsh by Iray, Lake Giji, 1900 m. alt., April 8, 1940; fairly common.

Distr. India, Malay Archip., Japan.

63) **Carex Pandanus** OHWI, sp. nov. (*Acutae*).

Rhizoma caespitosum et videtur estoloniferum, culmi validuli 50–60 cm alti enodosi sursum angulo parce scabri, folia rigidula elongata complicata margine scabra 3–5 mm lata culmo breviora, vaginae basilares aphyllae fuscae subcarinatae reticulatim fissae, spiculae 10–11, omnes vel summa interdum mascula excepta androgynae singulae simplices vere cylindricae 3–6 cm longae brevipedunculatae cernuae contiguae, parte mascula 1–2 cm longa 1–1.5 mm lata, parte feminea perdense multiflora 5 mm lata basi minime attenuata, bracteae inferiores culmum longe superantes evaginatae, squamae femineae patentissimae oblongo-ovatae acutiusculae muticae atrofuscae subtrinerviae margine anguste hyalinae, utriculi squamas longe superantes latiores horizontaliter patentes compresse biconvexi tenuiter sed elevato-multicostulati obovati 2.5 mm longi straminei sursum sordide brunnescentes dure membranacei opaci glabri marginati, basi sensim, apice abrupte contracti, sessiles, rostro brevissimo latiusculo ore integro apiculati, achenia arete implentia sessilia apice stylo brevi basi appressa firma terminata, stigmata 2 breviter tenuia.—Species certe vicina *C. Darwinii*.

A *C. Graeffeana* BÖCKL. quae secundum cl. KÜKENTHAL ad sect. *Fecundas* pertinet, differt ex descriptione, culmo nudo enodoso, spiculis simplicibus singulis, utriculis 2.5 mm longis vere obovatis laevibus biconvexis stramineis.

No. 13732 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., in inundation area of Iray River, Lake Giji, 1900 m. alt., April 8, 1940; very rare.

64) **Carex Gaudichaudiana** KUNTH, Enum. Plant. 2 (1837) 417; KÜKENTH. l. c. (1909) 312, et l. c. (1939) 264 (var. *humilior* KÜKENTH.).

No. 13535 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., in open marsh by Lake Gita, 1900 m. alt., April 5, 1940; rare. No. 13828 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., in open marsh by Iray, Lake Giji, 1900 m. alt., April 8, 1940; common.

Distr. Australia.

65) **Carex spadiceo-vaginata** OHWI, sp. nov.

Rhizoma breviter ascendens, caespitosum, culmi 70 cm alti, tenues trigoni scabri, folia culmum aequantia rigidula 2 mm lata aspera longe attenuata, vaginae basillares coriaceae spadiceae valde reticulatim fissae, spiculae plures binae ternaevae saepe ramulosae exserte pedunculatae 15–20 mm longae vix 2 mm latae laxae pluriflorae androgynae, parte mascula 3–5 mm longa pauciflora, bractee inferiores foliaceae culmo subaequilongae vaginatae, superiores breves subsetaceae, squamae oblongae obtusae vel subaeutae cinnamomeae 2–2.5 mm longae nervulosae viridi-costatae muticae, utriculi squama breviores ovati biconvexi cum rostro 3 mm longi 1 mm lati cinnamomeo-brunnei membranacei nervosi ex toto sparse scabri conspicue stipitati, rostro 1 mm longo ore hyalino oblique fisso, achenia arete implentia ovata 1.5 mm longa biconvexa, stylus brevis basi incrassatus, stigmata 2 tenuia 4 mm longa.—Certe vicina *C. brunneae*, a qua spiculis laxifloris, parce tantum scabris longius rostratis differt. Maxime affinis *C. Kanehirae* OHWI, quae tamen culmo humili, spiculis densius floriferis diversa.

No. 13924 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., in secondary forests fringing Iray River, Lake Giji, 1900 m. alt., April 8, 1940. *Type*.

No. 13857 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., in secondary forests fringing Iray River, Lake Giji, 1900 m. alt., April 8, 1940.

金平・初島兩氏採集 ニューギニア 植物研究

莎草科 (和文摘要)

大井次三郎

蘭領ニューギニアノ禾本科ニ引續キ、莎草科植物 65 種ヲ檢定シテ此所ニ報告スル。同島ニ新品ト見サレルモノハ *Carex phacota*, *Carex oedorrhampa* (var.), *Rhynchospora chinensis*, *Scleria Motleyi*, *Lepidosperma striatum*, *Cladium articulatum*, *Thoracostachyum bancanum*, *Cyperus sanguinolentus* (var. *areolatus*) ノ數品ガアル。全體 65 種ノ内デ *Kyllinga monocephala* (をひめくぐ), *K. brevifolia* var. (ひめくぐ變種), *Cyperus Haspan* (こあせがやつり), *C. cyperoides* (くぐ), *C. cyperinus* (しまくぐ), *C. ferax* (むつおれがやつり), *C. compactus* (びとうくぐ), *C. Zollingeri* (さうりがやつり), *C. unioloides* (むぎがらがやつり), *C. sanguinolentus* var. (かはらすがな變種), *C. distans* (ははきがやつり), *C. diffusus* (おほのしすげ), *Cladium chinense* (ひともとすすき), *Scleria hebecarpa* (しんじゆがや), *S. lithosperma* (たかおしんじゆがや), *Remirea maritima* (かうしゆんすげ), *Lipocarpa senegalensis* (おほひんじがやつり), *L. microcephala* (ひんじがやつり), *Rhynchospora chinensis* (いぬのはなひげ), *R. Brownii* (とらのはなひげ), *R. rubra* (いがくさ), *Eleocharis tetraquetra* var. (ましかくゐ變種), *Scirpus ternatanus* (おほあぶらがや), *S. Tabernaemontani* (ふとゐ), *Bulbostylis capillaris* (はたがや), *Fimbristylis dichotoma* (てんつき), *F. globulosa* (はなしてんつきノ標準品), *Schoenus calostachyus* (いへやひげくさ), *Carex phacota* (ひめがうそ) ノ 29 種ハ本邦ニモ分布シテ居ル。Mapania, *Lepidosperma*, *Uncinia*, *Thoracostachyum* ノ四屬ハ本邦ニハ知ラレテ居ナイ (*Lepidosperma* ノミハ臺灣邊リニ見出サレル可能性ハアルカト想ヘル)。

Fimbristylis petrogena, *Schoenus erythrosiphon*, *Schoenus fusco-guttatus*, *Cladium Iris*, *Thoracostachyum macilentulum*, *Mapania geelvinkensis*, *Mapania margaritae*, *Carex subfilicina*, *Carex Pandanus*, *Carex spadiceo-raginata* ト呼ンダ諸種ハ既知ノ學名ヲ見出ス事ガ出来ナカツタ。

Beobachtungen über japanische Moosflora. XXV.

Von

Kyuichi Sakurai.

Mit 10 Textfiguren.

Eingegangen am 30. Januar 1942.

Fissidens (Serridium) **Tutigae** SAK. sp. nov. (Fig. 1).

Planta perrobusta pro genere. Sterilis, caespitosus, caespitibus laxiusculis, fusciscentibus, opacis. Caulis suberectus, simplex vel divisus, ca. 10 cm altus, cum foliis 4–5 mm latus, magis laxiuscule foliosus. Folia multi-juga, madida patentia, late lanceolata, breve acuta, in siccitate superne hamuloso-incurva, usque 4 mm longa, 1 mm lata; lamina vera in medio folii producta; lamina dorsalis e basi vix decurrentia, ad basin subrotunda, in toto elimbata, minutissime sed distincte papilloso-crenata; costa pellucida, undulata, subcontinua; cellulis rotundato-quadratis, densis, obscuris, minute papillois, apice tantum sed pellucidis.

Honsyu: Prov. Ise, Berg Komono, auf schattigem feuchtem Ort (Leg. Y. TUTIGA, Typus in Herb. K. SAKURAI Nr. 13607 Okt. 1940).

N.B. Ihrer Tracht nach sieht diese Pflanze gerade wie eine *Plagiochila* aus; sie gehört wohl einer längster Art unter *Fissidens* bei uns.

Fissidens (Pachyfissidens) **Hattorii** SAK. sp. nov. (Fig. 2).

Planta medioeris, gracilis. Caespitosus, caespitibus densis, fusciscentibus, rigidiusculis in siccitate. Caulis suberectus ca. 5–7 cm altus, cum foliis 2,5 mm latus, plerumque ramosus, ramis simplex, laxiuscule foliosis, infimus persaepe denudatus. Folia linearia, usque ad 2,5 mm longa, 0,3 mm lata, elimbata;



Fig. 1. *Fissidens Tutigae* SAK.
a. Planta sterilis $\times 1$.
b. Folia caulina $\times 12$.
c. Apex folii, stark vergr.



Fig. 2. *Fissidens Hattorii* SAK.

Planta sterilis $\times 1$.

lucida, infra apicem folii evanida; cellulis incrassatis, densissimis, papillosis, obscuris. Caestera desunt.

Kyusyu: Prov. Ohsumi, Insula Yaku, Kosugidani auf feuchten Standort (Leg. S. HATTORI Typus in Herb. K. SAKURAI Nr. 13585 25. Sept. 1940).

N.B. Verglichen mit *F. pachy-aristatus* SAK. (The Bryologist, Vol. XXXIX, Jan.-April 1936) ist der Stengel deutlich ästig und im allgemeinen graziler, und die Rippe ist nicht austretend.

Fissidens (Crispidium) Yamamotoi SAK. sp. nov.
(Fig. 3).

Planta perminuta. Caespitosus, caespitibus laxis, viridibus; caulis suberectus, ca. 2 mm altus, cum foliis 1 mm latus. Folia sterilis 4-5 juga, infima minora, sensim majora, lanceolata, subacuta, ca. 0,5 mm longa, 0,2 mm lata; folia fertilis ca. 3 juga, infima minora, superne mirabile majora, longe lanceolata, acutiusecula, 1 mm longa, 0,3 mm lata, in toto minute papilloso-crenulata; lamina dorsalis haud decurrentia, lamina vera ad $\frac{1}{2}$ folii producta; costa pellucida, sub apice evanida; cellulis rotundato-quadratis, valde chlorophyllosis, papillosis, subobseuris, relative grandis. Seta terminalis, 2 mm alta, levis. Theca erecta, 0,4 mm longa, 0,3 mm crassa.

Sikoku: Prov. Tosa, Ioki auf tonigen Erdboden (Leg. K. YAMAMOTO Typus in Herb. K. SAKURAI Nr. 14146 23. Jan. 1940).

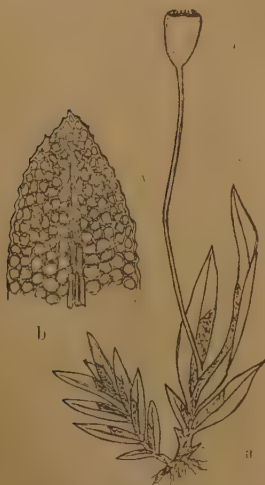


Fig. 3. *Fissidens Yamamotoi* SAK.

a. Planta fertilis $\times 20$.

b. Apex folii, stark vergr.

a. Planta fertilis $\times 20$.

b. Folia $\times 30$.

c. Calyptra $\times 30$.

d. Capsula $\times 30$.



Fig. 4. *Fissidens protonemaccola* SAK.

N.B. Im Vergleich mit *F. Osadae* SAK. (Bryologist 1. c.) sind die Blätter der neuen Art breiter und nur drei paarig bei fertilem Spross.

Fissidens protonemaecola SAK. (Aloma) in The Bot. Mag. Vol. XLVII, No. 563 (Fig. 4).

N.B. Zuerst wurde diese sonderbare Art von Herrn Y. Doi bei Izyūin Prov. Satuma, gesammelt. Später wurde sie von Herrn R. AKUTAGAWA (comm. N. U) bei Isine-mura, Yasui-dani Prov. Iyo, als ein zweiter Standort gesammelt (K. SAKURAI Nr. 3545).

Cynodontium gracilescens (WEB. et MOHR.) SCHPR. in Rabenh. Kryptogamenfl. 6. Bd. S. 191.

Honsyu: Prov. Sinano, Kiso-Komagatake, 2900 m, auf faulem Holz (Leg. H. TAKAHASI in Herb. K. SAKURAI Nr. 13721, 21. Juli 1940).

N.B. Neu für japanische Flora.

Distributio: Hochalpen Europas, Norwegen und Kanada.

Rabdoweisia gymnostoma BESCH.

Syn. nov. *Pottia ciliatiseta* SAK. in The Bot. Mag. Vol. XLVIII, No. 570.

Aongostroemia (Euaongostroemia) **geniculata** SAK. sp. nov. (Fig. 5).

Dioica; caespitosa, caespitibus laxis, rubescentibus, mollibus. Caulis ca. 1,5 cm altus, simplex, filiformis, squaeforme foliosus, apice subito dense homomallulo-foliosus. Folia caulina lanceolata, subobtusa, symmetrica vel plus minus homomallula, carinata, usque ad 1 mm longa, 0,2 mm lata; costa lata, subcontinua; cellulis pellucidis, laxis, longe hexagonis. Seta 1 cm. alta, suberecta, geniculata, levis. Theca juvenilis, ovato-oblonga, curvatula, longe rostrata. Calyptra cucullata.

Honsyu: Prov. Ugo, Kita-Akita, Fujitamura, auf mineralreichen Erdboden (Leg. G. KORE Typus in Herb. K. SAKURAI Nr. 14390 5. Sept. 1941).

N.B. Pflanze fadendünn, rötlich, locker gesellig. Blätter oben rosettenartig, deutlich nach einer Richtung gerichtet; Seta trotzdem nach anderer Seite schief gekniet.

Pleuridium Ikegamii SAK. n. sp. (Fig. 6).

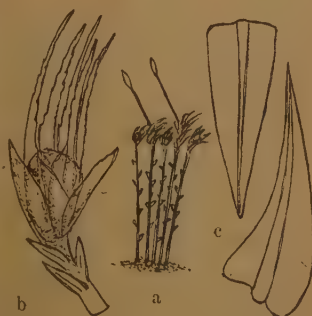


Fig. 5. *Aongostroemia geniculata* SAK.

a. Planta fertilis $\times 1$.

b. Planta masculina $\times 10$

c. Folia caulina $\times 30$.

Fig. 6. *Pleuridium Ikegami* SAK.

- a. Planta fertilis $\times 3$.
- b. Folia caulina $\times 15$.
- c. Apex folii, stark vergr.
- d. Bractea perich int. $\times 15$.
- e. Peristomum, stark vergr.

Planta caespitosa, caespitibus densis, luteo-fuscescentibus, mollibus. Caulis erectus, ca. 2–3 mm altus, dense foliosus. Folia caulina ovata subito in subulam canaliculatam attenuata, usque ad 5 mm longa, basi 0,3–0,4 mm lata, apice indistincte serrulata; costa lata in subulam evanida; cellulis longe quadratis vel rectangularibus basin versus laxioribus, in toto pellucidis. Bractee perichaetii int. lanceolatae longe in pilo attenuatae, ca. 7 mm longae, superne serrulatae. Seta 2–2,5 mm alta, mollis, erecta, levis. Theca ovoidea, 1 mm crassa, brevirostrata. Operculum non visum. Peristomium simplex, fuscescens, lanceolatum, plerumque in binam partitum vel rimosum, superne decoloratum, minute papillosum. Spori virides, papilloosi.

Honsyu: Prov. Mutsu. Berg Iwakisan (Leg. Y. Ikegami Typus in Herb. K. SAKURAI Nr. 13674 3. Aug. 1940).

***Triquetrella nipponensis* SAK. sp. nov.**
(Fig. 7).

Planta gracilis, caespitosa, caespitibus laxis, luteo-fuscescentibus, sicca rigidiusculis, opacis. Caulis filiformis, simplex vel ramosus, infra medio fusco-tomentosus, denudatus vel destructe foliosus. Folia subreflexa, lanceolato-ligulata, usque ad 2,5 mm longa, 0,5 mm lata, in toto mamilloso-crenulata, undulata. Costa subcontinua, lata; cellulis obscuris, plerumque rotundatis, densissimis, distinctissime mamillosis. Seta 8–10 mm longa, curvatula, levis. Theca ovalis, 1,2 mm longa, 0,8 mm crassa. Caetera ignota.

Fig. 7. *Triquetrella nipponensis* SAK.

- a. Planta fertilis $\times 1$.
- b. Folia caulina $\times 15$.
- c. Apex folii, stark vergr.

Honsyu: Prov. Ise, Berg Hirakura (Leg. Y. TUTIGA Typus in Herb. K. SAKURAI Nr. 14391w 29. März 1938).

Rhacomitrium hedwigioides SAK. in The Bot. Mag. Vol. LI, No. 604.

var. **chrysophyllum** SAK. var. nov.

Planta in toto lutea, chrysophylla.

Honsyu: Prov. Sado, Saru-hati (Leg. Y. IKEGAMI Typus in Herb. K. SAKURAI Nr. 13338 30. April 1939).

Gymnomitriella laevifolia SAK. sp. nov. (Fig. 8).

Planta in Hypno vel Bryo intermixta, caespitosa, caespitibus laxis, mollibus, viridibus vel virido-albescentibus; pro genere maxima. Caulis erectus, 5 mm altus, infra medio paulum fusco-tomentosus, defoliatus, sed supra medio confertim foliosus, persaepe innovationus. Folia caulina e basi angusta ovato-oblonga vel flabelata, obtusa, in toto integra, undulata, usque ad 2 mm longa, 0,5–0,7 mm lata, numerosissime propagulifera, propagulia rotunda, minutissime papillosa; rhizophylla; costa lata ad $\frac{4}{5}$ folii producta; cellulis laxis, irregulariter quadrato-hexagonis, incrassatis, basin versus laxioribus, rectangularibus, in toto epapillosis, chlorophyllosis. Seta 1–1,5 cm alta, crassa, sicca torta, dilute viridis, levis. Theca ovoidea, sicca urceolata, eurystoma, haud plicata, fusca, usque ad 0,5 mm longa, 0,6 mm crassa; Peristomium rudimentarium, minutissime filiforme, persaepe gymnostomum. Operculum brevirostratum. Calyptra ignota. Spori virides, minutissime papillosi.

Sikoku: Prov. Iyo, Berg Isizuti, 1400 m., auf feuchtem Erdboden (Leg. S.

HATTORI, Typus in Herb. K. SAKURAI Nr. 14392 26. Juli 1940).

N.B. Eine Zwischenform zwischen *Gymnomitriella* und *Splachnobryum*, d.h.

bei *Gymnomitriella*: Blattpapillen vorhanden, Peristom fehlt, Brutkörper am Blattrande reichlich.

bei *Splachnobryum*: Blattpapillen und Brutkörper fehlend, Peristom gut entwickelt.



Fig. 8. *Gymnomitriella laevifolia* SAK.

a. Planta fertilis $\times 3$. b. Do. $\times 1$.

c. Folia caulina $\times 15$.

d. Peristomum, stark vergr.

e. Cellulae folii, stark vergr.

f. Propaguliae, stark vergr.

Ptychomitrium (Brachysteleum) rhacomitrioides SAK. sp. nov. (Fig. 9).

Habitu rhacomitrio canescens similis. Caespitosum, caespitibus densis, luteo-fuscescentibus, rigidiusculis. Capulis erectus, divisus, dense foliosus, infimus tomentosus, ca. 2 cm altus. Folia sicca crispula, madida erecto-patentia, usque ad 3,5 mm longa, 0,8 mm lata, e basi late lanceolata, obtusa vel subacuta, incurvata, in toto integra; costa valida, continua; cellulis obscuris rotundato-quadratis, densissimis, mamillosis, basin versus laxioribus, in pars vaginalis longe rectangularibus, pellucidis. Seta 2,2 cm alta, levis. Theca longe cylindrica, suberecta, 2 mm longa, 0,5 mm crassa, fusca. Peristomium anguste lanceolatum, sensim attenuatum, ad $\frac{2}{3}$ bipartitum vel rimosulum, in toto densissime papillosum, luteo-fuscescens, non rubiginosus.

Kyusyu: Prov. Higo, Berg Ichifusa (Leg. H.

KANEDA Typus in Herb. K. SAKURAI Nr. 7012 25. Juli 1936).

N.B. Die neue Art ist mit *P. sinense* MITT. nahe verwandt. Nach dem Peristombau ist sie nicht mit *P. Fauriei* BESCH. verwandt, obwohl sie nach dem äusserem Aussehen damit ähnlich ist.

Brachythecium (Reflexa) glaciale Br. eur.; Rabenhorst Kryptg. flora, Erg. Bd. 6. S. 817.

Syn. *Hypnum glaciale* C. HARTM.

Honsyu: Prov. Sinano, Kiso-Komagatake, 2800 m. (Leg. H. TAKAHASHI in Herb. K. SAKURAI Nr. 13729 18. Juli 1940).

N.B. Neu für japanische Flora!

Distributio: Hochalpen Europas, Norwegen, Tibet und Nord-Amerika.

Isopterygium Hasimotoi SAK. sp. nov. (Fig. 10).

Planta gracilis, caespitosa, caespitibus densissimis, depressis, lutescentibus, mollibus. Caulis 1,5 cm longus,



Fig. 9. *Ptychomitrium rhacomitrioides* SAK.

- a. Planta fertilis $\times 1$.
- b. Folia caulina $\times 15$.
- c. Peristomum, stark vergr.



Fig. 10. *Isopterygium Hasimotoi* SAK.

- a. Planta fertilis $\times 1$.
- b. Folia caulina $\times 20$.
- c. Capsula $\times 20$.
- d. Perichaetium $\times 20$.
- e. Caulis $\times 20$.

repens, cum foliis 1,8 mm latus, hic illic radiculosus, irregulariter pinnam ramosus, ramis obtusis, saepe caudiformiter attenuatis, dense et complanate foliosis. Folia cultriforme lanceolata, concaviuscula, uno latere incurva, supra medio serrulata, infra 1 mm longa, 0,3 mm lata; costa bina non equilonga; cellulis linearibus, flexuosulis, supra medio papillose exstantibus. Bract. perich. int. ovato-lanceolatae, distincte serratae, papillosae. Seta 1,2 cm alta, flexuosa, supra medio sublaevis. Theca horizontalis, juvenilis, brevirostata. Caestera desiderantur.

Honsyu: Prov. Yamasiro, Uzigun, Berg Mimuroto (Leg. T. HASIMOTO comm. N. U. Typus in Herb. K. SAKURAI Nr. 13876 30. April 1932).

N.B. Mit *I. tosaensis* BROTH. verglichen, fällt es auf, dass die Statur doppelt grösser ist, die Papillen der Lamina deutlicher gestaltet sind und ausserdem die Seta oberwärts nicht ganz glatt ist.

日本産蘚類考察 XXV.

櫻 井 久 一

新 種

Fissidens Tutigae SAK. sp. nov. せいとかほうわうごけ

伊勢孤野 槌賀安平君 採

Fissidens Hattorii SAK. sp. nov. しまほうわうごけ

屋久島小杉谷 服部新佐君 採

Fissidens Yamamotoi SAK. sp. nov. ひなほうわごけ

土佐 山本寛二郎君 採

Fissidens protonemaecola SAK. ゆうれいほうわうごけ

薩摩伊集院 及 伊豫安井谷

Aongostroemia geniculata SAK. sp. nov. ひめはたきごけ

羽後藤田村 古家儀八郎君 採

Pleuroidium Ikegami SAK. sp. nov. みちのくきんちゃんごけ

陸奥岩木山 池上義信君 採

Triquetrella nipponensis SAK. sp. nov. たちぢむかごけ

伊勢平倉山 槌賀安平君 採

Gymnomitriella laevifolia SAK. sp. nov. いしづちごけ

伊豫石槌山 服部新佐君 採

Ptychomitrium rhacomitrioides SAK. sp. nov. すなぢぢれごけ

肥後市房山 兼田 廣君 採

Isopterygium Hasimotoi SAK. sp. nov. きんきかやごけ

山城三室戸山 橋本忠太郎君 採

日本フロラ新品

Cynodontium gracilescens (WEB. et MOHR.) SCHPR. くもまこぶごけ

木曾駒ヶ岳 高橋 弘君 採

Brachythecium glaciale BR. eur. をのへひつじごけ

木曾駒ヶ岳 高橋 弘君 採

訂 正

本誌 570 號 = *Pottia ciliatiseta* SAK. トセシハ *Rhabdoweisia gymnostoma* BESCH.

ト同一品ニツキコレヲ異名トス。

Aegilops triuncialis L. ノ 變 種 間 雜 種

松 村 清 二・近 藤 典 生

S. MATSUMURA und N. KONDO: Varietätsbastarde bei *Aegilops triuncialis* L.

Eingegangen am 7. Februar 1942.

I 緒 言

Aegilops triuncialis L. ハ $2n=28$ ナル四倍種デ、ゲノム分析ノ結果ハ *Ae. caudata* (CC) ト *Ae. umbellulata* ($C^u C^u$) トノ兩ゲノムヲ有スルモノデアル (木原, 1940b)。SEARS (1939) 及ビ著者ノ一人近藤 (1941) ハ *Ae. caudata* ト *Ae. umbellulata* トノ複二倍種ヲコルヒチン處理=ヨツテ合成シタ。コノ複二倍種ノ形態ハ *Ae. triuncialis* var. *typica* = 似テキル。*Ae. caudata* × *Ae. umbellulata* ノ F_1 ガ同様= var. *typica* = 類似スルコトハ既=報告セラレテキル (SOROKINA, 1937)。

併シ SENJANINOVA-KORCZAGINA (1932) ノ核型分析ノ結果=ヨレバ、*Ae. triuncialis* var. *typica* ト var. *persica* トハ異ツタ核型ヲ有スル。*Ae. caudata* ト *Ae. umbellulata* トノ核型ヲ併セ有スルモノハ var. *persica* デアル。從ツテ var. *persica* ハ *Ae. persica* ナル獨立種トスペキデアルト云フ。

岩田 (1938) ハ *Ae. triuncialis* ノ變種間雜種ヲ研究シテ *typica* ト *persica* トノ差ハ變種以上ノモノデナイト結論シタ。著者等モ同様= *Ae. triuncialis* ノ變種間雜種ヲ細胞學的並=遺傳學的=研究シテ、二、三異ツタ點ハアルガ大體=岩田 (1938) ト同様ノ結論=到達シタ。

II 材料及ビ研究方法

本研究=使用シタ下記ノ各變種ハ數年來當遺傳學研究室=栽培サレタモノデ、ソノ詳細ハ木原 (1937a) ノ報告ヲ参照サレタイ。

植 物 名	略 稱	栽培番號 (木原, 1937a 参照)
<i>Ae. triuncialis</i> L.	<i>typica</i> -1	Nr. 1
—— ssp. <i>eu-triuncialis</i> EIG var. <i>typica</i> EIG	<i>typica</i> -2	Nr. 2
—— ssp. <i>orientalis</i> EIG var. <i>persica</i> (BOISS.) EIG		
subvar. <i>hispida</i> MICZ.	<i>hispida</i>	Nr. 3
—— ssp. <i>orientalis</i> EIG var. <i>persica</i>		
subvar. <i>glauca</i> MICZ.	<i>glauca</i> -1	Nr. 4
—— var. <i>persica</i>	<i>glauca</i> -2	Nr. 5

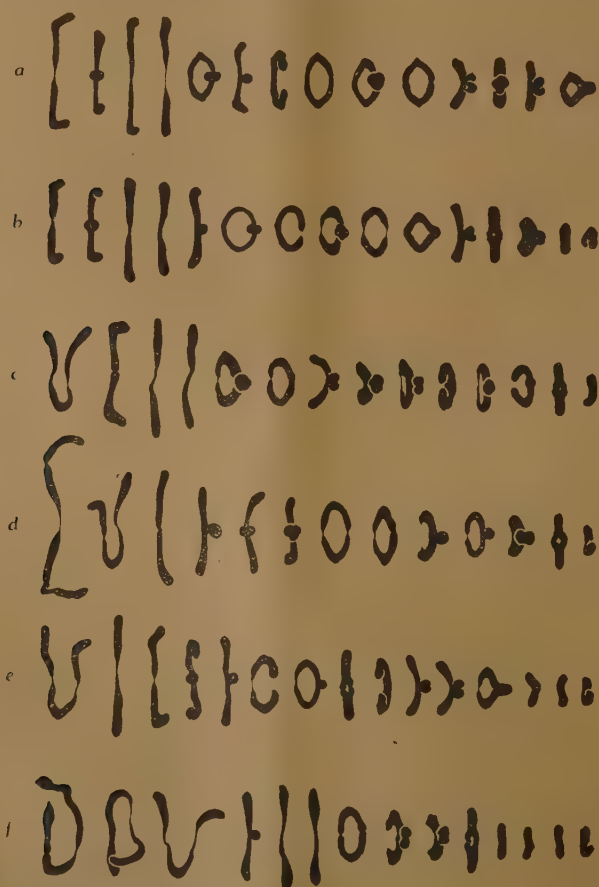
* Contributions from the Laboratory of Genetics, Biological Institute, Department of Agriculture, Kyoto Imperial University, No. 128.

交雑ハコレ等5變種間ノ凡テノ正逆組合セガ行ハレタ。Nr.1トNr.2及ビNr.4トNr.5トハ夫々全ク同一ノモノデ、ソノ雜種モ兩親ト同様デアツタ。岩田(1938)ノ用ヒタ材料ハコレ等ノ内ノNr.2-4デアル。

花粉母細胞ノ觀察ハ醋酸カーミン・プレバートニヨツタ。


III 細胞學的觀察

typica 相互 (Nr. 1×2) 及ビ *persica* 相互 (Nr. 4×5, Nr. 3×4, Nr. 3×5) ノ F_1 ハ正逆雜種共 = 14_{II} ノ接合ヲ示シ (第1圖a), 稀 = $13_{II}+2_I$ ヲ見出シ得ルノミデア



第1圖 *Ae. triuncialis* ノ變種間雜種ノ染色體接合 (×ca. 1800)
a, *glauca*-1 × *hispida* (14_{II}); b, " ($13_{II}+2_I$);
c, *glauca*-1 × *typica*-1 ($1_{III}+12_{II}+1_I$); d, " ($1_{IV}+1_{III}+10_{II}+1_I$);
e, *typica*-1 × *hispida* ($1_{III}+11_{II}+3_I$); f, " ($1_{IV}+2_{III}+7_{II}+4_I$).

ル(第1圖b)。13_{II}+2_Iハ純粹種デモ極メテ稀デハアルガ觀察サレル。コレ等ノF₁ハ76.3%—93.2%ノ稔性ヲ示シ、兩親ノソレト大差ガナイ。F₂モ同様ニ14_{II}デ稔性モ高イ。

*typica*ト*persica*(*glauca*及ビ*hispida*)トノF₁デハ正逆雜種共ニ殆ンド常ニ1個ノ三價染色體(又ハ四價染色體)ガ見ラレル。即チ1_{III}+12_{II}+1_I(第1圖e), 1_{III}+11_{II}+3_I(第1圖e)又ハ1_{IV}+11_{II}+2_Iノ接合ガ多イ。2_{III}+10_{II}+2_I, 1_{IV}+1_{III}+10_{II}+1_I(第1圖d)又ハ2_{IV}+10_{II}ノ如ク2個ノ多價染色體ヲ有スル場合モ往々アル。唯一度*typica*-1×*hispida*ノF₁=3個マデ複合染色體ガ見ラレタコトガアル(1_{IV}+2_{III}+7_{II}+4_I, 第1圖f)。一價染色體ハ3個ノトキガ最も多イガ7個マデ見出サレタ。三價染色體ハ殆ンド凡テガV字形デアリ、四價染色體ハU及ビN字形ガ多ク、形ガコレニ次ギ、O字形(環狀四連染色體)ハ極メテ稀デアツタ。

第1表 *Ae. triuncialis*ノ變種間雜種ノ染色體接合、稔性並ニ形態

交雜組合	二價染色體數* (モード)	多價染色體數	一價染色體數	稔性 (%)	莖芒	形態 頭毛	稔性 帶白性	形態 熟期
<i>typica</i> × <i>hispida</i>	10~14 (12~13)	1~3	0~7	68.6	中間	有	非	中間
逆雜種	11~13 (12~13)	1~2	1~5	62.0				
<i>typica</i> × <i>glauca</i>	11~14 (13)	1~2	0~3	51.1	中間	無	非	中間
逆雜種	11~14 (13)	1~2	0~3	53.6				
<i>hispida</i> × <i>glauca</i>	13~14 (14)	0	0~2	85.7	無	有	非	早
逆雜種	13~14 (14)	0	0~2	82.8				
<i>typica</i>	14	—	—	91.1	有	無	非	晩
<i>hispida</i>	14	—	—	91.0	無	有	非	早
<i>glauca</i>	14	—	—	87.5	無	無	有	早

* 三價染色體ハーツノ二價染色體ト、四價染色體ハニツノ二價染色體ト見做シタ。

第2表 *typica*-1×*hispida*-F₂ 22個體ノ染色體接合ト稔性

稔性(%)	主ナル染色體接合	稔性(%)	主ナル染色體接合
94.2	1 _{IV} +12 _{II} , 1 _{III} +12 _{II} +1 _I	66.7	1 _{III} +12 _{II} +1 _I , 13 _{II} +2 _I
80.6	1 _{IV} +12 _{II} , 14 _{II}	65.1	1 _{III} +12 _{II} +1 _I
80.6	1 _{IV} +12 _{II} , 1 _{III} +12 _{II} +1 _I	64.1	13 _{II} +2 _I
80.6	14 _{II} , 13 _{II} +2 _I	63.1	13 _{II} +2 _I
78.1	14 _{II} , 13 _{II} +2 _I	61.7	13 _{II} +2 _I
75.9	14 _{II} , 1 _{III} +12 _{II} +1 _I	61.5	13 _{II} +2 _I
75.8	14 _{II} , 1 _{III} +12 _{II} +1 _I	60.3	1 _{III} +12 _{II} +1 _I
75.0	1 _{IV} +12 _{II}	50.0	13 _{II} +2 _I
71.4	1 _{III} +12 _{II} +1 _I , 14 _{II}	46.6	12 _{II} +4 _I
70.0	1 _{III} +12 _{II} +1 _I , 13 _{II} +2 _I	24.0	12 _{II} +4 _I
68.2	1 _{III} +12 _{II} +1 _I , 13 _{II} +2 _I	0.0*	1 _{III} +11 _{II} +3 _I

* コノ個體ハ外界ノ條件ガ悪ク爲ニ完全ノ不稔トナツタ。

typica × *persica* ノ F_1 ハ稔性が低ク 39.3%–80.7% デ、純粹種ヨリ明カニ不稔デアツタ。第1表ハ以上ノ染色體接合ト稔性ヲ纏メテ兩親ト比較シタモノデアル。

コノ組合セ (*typica*–1 × *hispidia*) ノ F_2 22 個體ニ就テ染色體接合ト稔性トノ關係ヲ調査シタモノガ第2表デアル。コレニヨルト $1_{IV}+12_{II}$ 又ハ 14_{II} ヲ有スルモノガ最も稔性が高い。次ニ F_1 ト同様ニ $1_{III}+12_{II}+1_I$ ヲ有スルモノデアル。 $13_{II}+2_I$ ノモノガコレニ次ギ、 $12_{II}+4_I$ ヤ $1_{III}+11_{II}+3_I$ ノモノハ最も低い。

IV 遺傳學的觀察

芒 *typica* ハ凡テノ小穗ニ芒ヲ有スルガ (圖版, 第1圖 a), *glauca* ト *hispidia* トハ頂穗ノミニ芒ヲ有シ他ハ無芒デアル (以下後者ヲ無芒ト呼ブ, 圖版第1圖 c)。 *typica* × *glauca* 又ハ *hispidia* ノ F_1 ハ頂芒ガ長ク他ノ小穗ニハ短芒ヲ生ズル (中間芒ト稱ス, 圖版第1圖 b)。コレ等ノ F_2 デハ次ノ分離ヲ示シタ。即チ1因子ニヨル分離比デアル。

	有芒	中間芒	無芒
<i>typica</i> × <i>hispidia</i> 及ビ 逆交雜	58	97	51
<i>typica</i> × <i>glauca</i> 及ビ 逆交雜	77	108	83

F_2 ニ於テ無芒又ハ有芒ノモノハ次代ニ分離セズ, 中間芒ノモノハ F_2 同様ニ 1:2:1 ノ分離比ヲ示シタ。任意ノ F_3 65 系統ノ分離ヨリ見ルト, 有芒固定ノモノ, 分離スルモノ及ビ無芒固定ノ系統ハ夫々 19:28:18 デ F_2 ノ單因子雜種ノ分離比ヲ確認スルコトガ出來タ。

穎毛ト帶白性 *hispidia* ニハ苞穎ニ密毛ヲ有スルガ (圖版第2圖 a), 他ハ脈部ニノミ短毛ヲ有ス (以下無毛ト呼ブ, 圖版第2圖 c)。兩者ノ間ノ F_1 ハ有毛デハアルガ毛ガマバラデ短イ (圖版第2圖 b)。 *hispidia* × *glauca* 及ビ逆交雜ノ F_2 デハ有毛 74: 中間 133: 無毛 80 ノ單因子雜種ノ分離比ヲ得タ。然ルニ *typica* × *hispidia* 及ビ逆交雜ノ F_2 デハ同様ノ分離ガ 79:92:35 トナリ, 明カニ 1:2:1 ノ分離比トハ異ツタ。併シコレ等ノ F_3 ヲ吟味シタトコロ, *hispidia* × *glauca* デモ *typica* × *hispidia* デモ無毛ノモノハ分離セズ, 中間毛ノモノダケガ分離シタ。有毛ノ程度ハ F_2 ヨリ變異ガ多カツタ。

glauca ハ植物體全部ニ臘質被覆ガアリ帶白性デアルガ, 他ハ非帶白性デアル。兩者ノ間ノ F_1 ハ非帶白性デ, *glauca* × *hispidia* 及ビ逆交雜ノ F_2 デハ非帶白性 207: 帶白性 80 ナル 3:1 ノ分離比ヲ示シタ。更ニ非帶白性ト有毛穎トガ完全ニ連鎖シテ居ルコトガ判ツタ。コレ等ノ結果ハ F_3 デモ確メラレ, 非帶白性・有毛ハ帶白性・無毛ニ對シ1因子群ニヨル優性形質デアル。

然ルニ *typica* × *glauca* 及ビ逆交雜ノ F_2 デハ非帶白性: 帶白性ガ 246:22 トナリ, 明カニ 3:1 ノ分離比トカケ離レテキタ。 F_3 ノ調査ニヨリ帶白性ハ固定シ, *typica* × *hispidia* ノ穎毛ノ場合ト同様ニ1因子ニヨル遺傳現象ナルコトヲ想像サセタ。芒形質ヲ併セ考ヘルト, *typica* × *hispidia*– F_2 デハ有芒・有毛: 有芒・無毛: 無芒・有毛: 無芒・無毛ガ 129:26:42:9 トナリ, 又 *typica* × *glauca*– F_2 デハ有芒・非帶白性: 有芒・帶白

性:無芒・非帶白性:無芒・帶白性ガ 177:11:69:11 トナリ, 共ニ普通ノ兩因子雜種ノ分離比 9:3:3:1 トハ云ヘナイ。

白子 *typica*×*hispida* ノ組合セノミ (逆交雜ヲ含マズ) F_2 = 白子ヲ分離シタ。正常 111:白子 6 デ 15:1 ノ比ニ近イ。即チ白子ニハ 2 因子ガ關係スルコトガ分ル。 F_3 33 系統ヲ調査シタトコロ, 正常固定ノモノ, 1/4 白子ヲ分離スルモノ及ビ 1/16 白子ヲ分離スルモノノ比ハ 18:6:9 デ, 理論比ノ 7:4:4 ト近イ。從ツテ F_3 デ白子ガ 2 因子ニヨリ起サレル事ガ確メラレタ。

又 *glauca*×*typica* ノ F_3 ノ 1 系統 = 1/4 位黄色苗 (*Xantha*) ヲ分離シタ (實數 26:9)。コレハコノ親タル F_2 個體ニ突然變異ガ起ツタモノデアラウ。

熟期 毎年ハ 10 月末又ハ 11 月初中旬ニ秋播トスルガ, F_3 ヲ播種シタノハ實驗ノ都合上春播トナツタ。スルト *typica*×*hispida* 又ハ *glauca* ノ場合ニハ **ロゼット** 狀ニ分蘖シテ抽穗シナイモノガ分離シタ。 F_3 デ正常ノモノ, 分離スルモノ及ビ抽穗シナイ固定系統ハ夫々 20:29:15 ノ比トナツタ。コレハ 1 因子ニヨル分離デ, *typica* ノ秋播性ガ他ノモノノ春播性ニ對シ劣性デアルト考ヘラレル。

V 論 議

F_1 ノ染色體接合, 稔性並ニ F_2 ノ形質ノ分離カラ, *hispida* ト *glauca* トガ同一變種 *persica* = 入ルコトハ何ノ異議モナイ (MICZYNSKI, 1929)。兩者ハ單ニ 1 因子群ノ差ニヨルモノト考ヘラレル。

typica ト *persica* (*hispida* 又ハ *glauca*) トノ間ニハ 2 個マデ (唯 1 回ノ 3 個ハ別トシテ) 三價又ハ四價染色體ガ見ラレ, 稔性モ低イ。コレハ兩變種ノ間ニ 2 回轉座ガアツテ, ソノ結果 2 對ノ部分相同ノ染色體ヲ有スルデアラウ。

今假リ = *ab* 及ビ *ed* ナル 2 染色體間ニ轉座ガアルトスレバ, 一方ハ *ad* 及ビ *bc* ナル染色體ヲモツワケデアル。*ad* ハ短カイ爲一價染色體ニナリ 易イモノデアルトスル。スルトコノ部分相同ナ *ab ed* ト *ad bc* トヲ有スル植物間ノ雜種デハ實際ノ F_1 ニ於ケル如ク 1_{IV} ガ $1_{III}+1_I$ トナツタリ, 1_{IV} ガ **N** 又ハ **U** 字型ノ多イ事ガ説明サレ易イ。又部分相同染色體間ニ交叉ヲ考ヘナケレバ, ソレ等ノ分配ニヨリ次表ノ如キ染色體接合ヲ有スル植物ガ出來ル*。雄性配偶子ハ **ゲノム** 完全ナ *ab ed* 及ビ *ad bc* ノミガ競争ニ勝ツテ授精サレルガ, 雌性配偶子ハ *ab ed*, *ad bc* ノ外重要ナ *bc* ヲ有スル *ab bc* 又ハ *bc ed* ノ如キモノモ少シハ受精サレルデアラウ。*ab ad* 及ビ *ad ed* ハ重要デナイ *ad* ヲ有シ爲ニ死滅スルカ, 極メテ稀ニシカ受精サレナイト考ヘラレル (本原・松村,

♀ ♂	<i>ab ed</i>	<i>ad bc</i>
<i>ab ed</i>	14_{II}	1_{IV}+12_{II}
<i>ab bc</i>	$1_{III}+12_{II}+1_I$	$13_{II}+2_I$
$\times ab ad$	$\times 13_{II}+2_I$	$\times 14_{II}, 13_{II}+2_I$
<i>bc ed</i>	$1_{III}+12_{II}+1_I$	$13_{II}+2_I$
$\times ad ed$	$\times 13_{II}+2_I$	$\times 14_{II}, 13_{II}+2_I$
<i>ad bc</i>	1_{IV}+12_{II}	14_{II}

* 死滅又ハ極メテ稀ニ生存スルモノ。

* 14 個ノ染色體ヲ有スル配偶子以外ハ生活力ガナイコトハ勿論デアル。

1941 参照)。接合体デハ 14_{II} 又ハ $1_{IV}+12_{II}$ (F_1 ト同一ノモノデ $1_{III}+12_{II}+1_I$ = モナリ易イ) ハ多數出來ゲノムガ完全デアツテ 稔性モ高イ筈デアル。コノ點ハ第 2 表ノ結果ニヨク一致スル。 F_1 ノ染色體接合ヨリ更ニモウ 1 個ノ轉座ガアル譯デー層複雑トナリ、ソレニ伴ツテ稔性モ様々ニナル筈デアル。

上記ノ如ク複合染色體ヲ作ルモノノ上ニアル遺傳因子ハ普通ノ簡單ナメンデル比トハカケ離レル。例ヘバ ad 染色體上ニ帶白性ト無毛穎トニ關スル因子ガアレバ、 F_2 = 於ケル分離比ハ $3:1$ トナリ、帶白性・無毛個體ハ $1/4$ 以下ニナル。又 F_3 = 於テ有毛程度ノ變異ノ廣イコトモ説明サレル。部分相同ノ染色體交叉ガアレバ更ニ分離比ハ亂レ、外界ノ條件等ニヨツテモ左右サレ勝トナル。岩田 (1938) ハ *glauca* × *hispida* 及ビ *typica* × *glauca* ノ F_2 = 於ケル帶白性ノ分離ガ $13:3$ ノ比ニ近イカラ帶白性因子ト抑制因子トガ存在スルト考ヘタガ、 F_3 ノ吟味ガナイ。吾々ノ研究ニヨリコノ分離比ハ $13:3$ デハナク、單因子雜種デハアルガ、部分相同染色體ノ分配異常ニヨル $3:1$ トノ分離比ナル事ガ判ツタ。MICZYNSKI (1941) ハ同一材料タル *Ae. triuncialis* 變種間雜種ノ因子分析ヲ行ツタ。非帶白性ニ對シ 1 又ハ 2 因子ニヨル優性形質デアリ、 F_2 デハ $3:1$ 又ハ $15:1$ ノ分離比ヲ示ス。又有毛穎因子ガ非帶白性因子ノ一ツト連鎖スルコトガ確メラレ、吾々ト同様ノ結果ヲ得タ。

芒形質ヲ熟期等ニ關スル因子ハ相同ナ染色體上ニ座乗スルモノデアル。葉綠素缺乏ニヨル變異體ガ分離スル例ハ種間雜種ヤ稍々縁ノ遠イ變種間雜種ニ見ラレル (木原, 1937b; 木原・松村, 1941)。

要スルニ *typica* ト *glauca* 又ハ *hispida* トハ 2 個ノ轉座ガアル位デ SENJANINOVA-KORCZAGINA (1932) ガ云フ如ク種ヲ別ニスル必要ナク、*typica* ト *persica* トハ變種ノ差トスレバヨイ。*Ae. caudata* × *Ae. umbellulata* ノ F_1 及ビ復二倍種ガ *typica* = 形態ガ似ルノハ、芒ノ形ガ *typica* ト酷似スルカラデアル。然ルニ芒形質ハ相同染色體上ニソノ因子座ガアリ自由ニ移行スルカラ、復二倍種 *persica* ノ如ク無芒型トスル事モ出來ル。最近コノ復二倍種ト *var. persica* トノ交雜ガ極メテ容易ナルコトモ分ツタ (木原・近藤, 未發表)。

以上ノ如ク木原 (1937a, 1940a)、岩田 (1938) 並ビニ著者等ノゲノム分析ノ結果ハ *Ae. triuncialis* ガ *Ae. caudata* ト *Ae. umbellulata* トノ復二倍種デ、*typica* ト *persica* トハソノ 2 變種デアルニ過ギヌト云フコトデアル。SOROKINA (1937) ヤ SENJANINOVA-KORCZAGINA (1932) ノ觀察ハソノ一部ヲナスモノデ、核型ノミノ差ニヨリ *persica* ヲ獨立種トスルノハ當ヲ得テキナイ。變種間雜種デ複合染色體ガ見ラレル例ハ多イ (木原, 1937a)。同一ゲノム型ノ四倍種ト云ハレル *Ae. Kotschyi* ト *Ae. variabilis* トノ間ノ雜種ニハ 2_{IV} ガアリ 2 回ノ轉座ノ存在ヲ意味スル。*Ae. ventricosa* ($2n=28$) ノ變種間雜種 *var. comosa* × *var. fragilis* デハ 1_{IV} ガ、又逆雜種デハ 1_{VI} ガ常ニ出現スル。 1_{VI} ハ 2 回ノ轉座ヲ示スモノデアル。同一ゲノム型ノ二倍種ト云

* 轉座ヲヘテロニモツ個體 ($1_{IV}+12_{II}$) ガ高い稔性ヲ示ス例ハ *Aegilops* デハ山田・鈴木 (1941)、小麥デハ KATAYAMA (1935)、SMITH (1936)、THOMPSON & THOMPSON (1937)、松村・中村 (未發表) 等ガアル。

ハレル *Ae. comosa* ト *Ae. Heldreichii* トノ間ノ雜種ニハ 1_{IV} ガアリ、1 回ノ轉座ヲ證明シテキル (山田・鈴木, 1941)。

終リニ御懇篤ナル御指導ヲ賜ソタ木原均教授ニ衷心ヨリ感謝スルモノデアル。又コノ研究ハ文部省科學研究費ニヨツテ行ハレタモノデアル。

京都帝國大學農學部遺傳學研究室

圖版説明

第1圖 *Ae. triuncialis* var. *typica*-2(a), *glauca*-2(c) 及ビ雜種, 穂(b)。

第2圖 *hispida*(a), *glauca*-1(c) 及ビ雜種, 苞穎, 毛。

第3圖 春播トシタ *typica*-2×*glauca*-2, F₂。ロゼット狀ノ3個體ハ分離シタ秋播性植物デアル。

引用文獻

- 岩田邦一 1938. *Aegilops triuncialis* の變種間雜種に於ける細胞遺傳學的研究. 遺傳學雜誌 14.
- KATAYAMA, Y. 1935. Karyogenetic studies on X-rayed sex cells and their derivatives in *Triticum monococcum*. Journ. Coll. Agric. Tokyo Imp. Univ. 13.
- KIHARA, H. 1937a. Genomanalyse bei *Triticum* und *Aegilops*. VII. Mem. Coll. Agric. Kyoto Imp. Univ. 41.
- 木原 均 1937b. 種間雜種ノ子孫ニ見出サル、白子ト黄色苗ノ遺傳學的研究. I. *Triticum persicum* × *T. Timopheevi*. 植物學雜誌 51.
- KIHARA, H. 1940a. Verwandtschaft der *Aegilops*-Arten im Lichte der Genomanalyse. Ein Ueberblick. Züchter 12.
- 木原 均 1940b. 小麥及エギロプスのゲノム分析とその分類學的應用. 遺傳學雜誌 16.
- KIHARA, H. und MATSUMURA, S. 1941. Genomanalyse bei *Triticum* und *Aegilops*. VIII. Cytologia 11.
- 近藤典生 1941. コルヒチンに依る *Secale*, *Haynaldia* 及び *Aegilops* の染色體倍加. 遺傳學雜誌 17.
- MICZYNSKI, C. 1929. Notes systématiques sur le genre *Aegilops*. Bull. Soc. Bot. France 76.
- 1941. The inheritance of some characters in the intervarietal crosses of *Aegilops*. Proc. 7th Int. Gen. Congr. Edinburgh, 1939 (Plant Breed. Abst. = ヨル).
- SEARS, E. R. 1939. Amphidiploids in the *Triticinae* induced by colchicine. Journ. Hered. 30.
- SENJANINOVA-KORCZAGINA, M. 1932. Karyo-systematical investigation of the genus *Aegilops* L. Bull. appl. Bot. Gen. & Plant Breed. 28.
- SMITH, L. 1936. Cytogenetic studies in *Triticum monococcum* L. and *T. aegilopoides* BAL. Univ. Miss., Res. Bull. 248.
- SOROKINA, O. N. 1937. Contribution of the synthesis of *Aegilops* species. Ibid. Ser. II. 7.
- THOMPSON, W. P. and THOMPSON, M. G. 1937. Reciprocal translocation without semi-sterility. Cytologia FUJII Jub. Vol.
- 山田偉平・鈴木英太郎 1941. 雜種 *Aegilops Heldreichii* × *Ae. comosa* ノ子孫ニ於ケル四染色體連鎖ト稔性トノ關係. 遺傳學雜誌 17.

Résumé.

SENJANINOVA-KORCZAGINA (1932) hat *Aegilops persica* BOISS. als eine selbständige Art aus *Ae. triuncialis* isoliert, weil die Idiogramme der beiden Arten stark voneinander abweichen. *Ae. persica* hat ausser dem *Caudata*-Genom noch einen Satz mit *Ae. umbellulata* gemeinsam. SENJANINOVA vermutet deshalb, dass *Ae. persica* eine amphidiploide Art aus *Ae. umbellulata* und *Ae. caudata* sei. Die Resultate der genomanalytischen Untersuchungen stimmen aber durchaus nicht mit dieser Ansicht überein (KIYARA, 1937a, 1940a). Morphologisch ist die von SEARS (1939) und KONDO (1941) induzierte amphidiploide Pflanze aus der Kreuzung *Ae. caudata* × *Ae. umbellulata* eine begrannte Form, ähnlich wie bei *Ae. triuncialis* var. *typica* EIG. SOROKINA (1937) hat auch eine F_1 gezogen, die ebenfalls sehr der *typica* ähnelt. Die Ergebnisse der von IWATA (1938) und von uns wiederholten karyogenetischen Untersuchungen bei den Varietätbastarden stehen im Einklang mit den Beobachtungen KIHARAS. Wir möchten demnach *Ae. persica* wieder als eine Varietät von *Ae. triuncialis* behandeln.

1. Die für die gegenwärtige Untersuchung benutzten Varietäten sind wie folgt:

	Abkürzung Kultur-Nr. (vgl. KIHARA, 1937a)	Morphologie
<i>Ae. triuncialis</i> L.	<i>typica</i> -1 Nr. 1	begrannt, unbehaartspelig, nicht bereift, spät reifend
— ssp. <i>eu-triuncialis</i> EIG var. <i>typica</i> EIG	<i>typica</i> -2 Nr. 2	" "
— ssp. <i>orientalis</i> EIG var. <i>persica</i> (BOISS.) EIG subvar. <i>hispida</i> MICZ.	<i>hispida</i> Nr. 3	unbegrannt, behaartspelig, nicht bereift, früh reifend
— ssp. <i>orientalis</i> var. <i>persica</i> subvar. <i>glauca</i> MICZ.	<i>glauca</i> -1 Nr. 4	unbegrannt, unbehaartspelig, bereift, früh reifend
— var. <i>persica</i>	<i>glauca</i> -2 Nr. 5	" "

Nr. 1 bzw. Nr. 5 ist morphologisch und karyogenetisch ganz gleich mit Nr. 2 bzw. Nr. 4. Die möglichen reziproken Bastardkombinationen dieser Varietäten wurden zytologisch und genetisch untersucht.

2. Bei den F_1 - und F_2 -Pflanzen des Bastards *glauca* × *hispida* wurde normalerweise die Konjugation 14_{II} in der I. Metaphase der P.M.Z. gefunden (Abb. 1a). Selten wurde die abweichende Konjugation $13_{II} + 2_I$ beobachtet (Abb. 1b). Diese Pflanzen wiesen im allgemeinen eine gute Fruchtbarkeit auf, ähnlich wie die Eltern (Tab. 1). In F_2 zeigte der Bastard die einfaktorielle Spaltung 207 behaart und nicht bereift: 80 unbehaart und bereift, und zwar wurde eine vollständige Koppelung zwischen Spelzenbehaarung und Bereifung festgestellt. Demnach gehören diese Eltern mit einem verschiedenen Allel, *glauca* und *hispida*, zu der gleichen Varietät

TAB. 1. Konjugationsverhältnis der Chromosomen und Fertilität bei Eltern und F₁-Bastarden.

Eltern od. Bastarde	Anzahl d. Bindungen (Mode)	Anzahl d. Komplexchr.	Anzahl d. Univalenten	Fertilität (%)
<i>typica</i>	14	—	—	91.1
<i>hispida</i>	14	—	—	91.0
<i>glauca</i>	14	—	—	87.5
<i>typica</i> × <i>hispida</i>	10-14 (12-13)	1-3	0-7	68.6
rez.	11-13 (12-13)	1-2	1-5	62.0
<i>typica</i> × <i>glauca</i>	11-14 (13)	1-2	0-3	51.1
rez.	11-14 (13)	1-2	0-3	53.6
<i>hispida</i> × <i>glauca</i>	13-14 (14)	0	0-2	85.7
rez.	13-14 (14)	0	0-2	82.8

TAB. 2. Chromosomenkonjugation und Fertilität bei F₁-Pflanzen — der Verbindung *typica* × *hispida*.

Fertilität (%)	Chromosomenkonjugation	Fertilität (%)	Chromosomenkonjugation
94.2	1 _{IV} +12 _{II} , 1 _{III} +12 _{II} +1 _I	66.7	1 _{III} +12 _{II} +1 _I , 13 _{II} +2 _I
80.6	1 _{IV} +12 _{II} , 14 _{II}	65.1	1 _{III} +12 _{II} +1 _I
80.6	1 _{IV} +12 _{II} , 1 _{III} +12 _{II} +1 _I	64.1	13 _{II} +2 _I
80.6	14 _{II} , 13 _{II} +2 _I	63.1	13 _{II} +2 _I
78.1	14 _{II} , 13 _{II} +2 _I	61.7	13 _{II} +2 _I
75.9	14 _{II} , 1 _{III} +12 _{II} +1 _I	61.5	13 _{II} +2 _I
75.8	14 _{II} , 1 _{III} +12 _{II} +1 _I	60.3	1 _{III} +12 _{II} +1 _I
75.0	1 _{IV} +12 _{II}	50.0	13 _{II} +2 _I
71.4	1 _{III} +12 _{II} +1 _I , 14 _{II}	46.6	12 _{II} +4 _I
70.0	1 _{III} +12 _{II} +1 _I , 13 _{II} +2 _I	24.0	12 _{II} +4 _I
68.2	1 _{III} +12 _{II} +1 _I , 13 _{II} +2 _I	0.0	1 _{III} +11 _{II} +3 _I

persica, eine Einordnung, wie sie schon von MICZYNSKI (1929) mit Recht vorgenommen wurde.

3. Bei den F₁-Bastarden, *typica* × *hispida* und *typica* × *glauca*, wurden meist die Konfigurationen 1_{III}+12_{II}+1_I (Abb. 1c), 1_{III}+11_{II}+3_I (Abb. 1e) und 1_{IV}+11_{II}+2_I beobachtet (Tab. 1). Ausser diesen Konfigurationen traten selten solche mit 2-3 Komplexchromosomen (2_{III}+10_{II}+2_I, 1_{IV}+1_{III}+10_{II}+1_I (Abb. 1d), 2_{IV}+10_{II}, 1_{IV}+2_{III}+7_{II}+4_I (Abb. 1f)) auf. Unter F₂ dieser Bastarde wurden viele Pflanzen bemerkt, die eine geringere Fruchtbarkeit als die Eltern aufwiesen (Tab. 2). Was die Begrannung auf den seitenständigen Aehrchen und die Dauer bis zur Reife betrifft, wurde ebenfalls

bei beiden Bastarden einfaktorielle Vererbung festgestellt. Einige F_1 -Pflanzen aus der Verbindung *typica* \times *hispida* zeigten die bifaktorielle Aufspaltung der Keimlinge im Verhältnis 15 normal: 1 *albino*. Auch bei einer F_3 -Pflanze aus *glauca* \times *typica* trat die Spaltung im Verhältnis von 3 normal zu 1 *xantha* zutage. Die Aufspaltungen der Spelzenbehaarung in der Verbindung *typica* \times *hispida* (wirklich 171 behaart: 35 unbehaart) sowie der Bereifung in *typica* \times *glauca* (wirklich 246 nicht bereift: 22 bereift) zeigten aber nicht das einfache Verhältnis 3:1. Diese abweichenden Zahlenverhältnisse dürften darauf beruhen, dass die Gene für diese beiden Eigenschaften in einem Chromosom der oben erwähnten Komplexchromosomen gelagert sind und die Verteilung dieses Chromosoms unregelmässig ist.

Zwischen *typica* und *persica* (= *hispida* + *glauca*) liess sich also ein ziemlich grosser Unterschied erkennen. Es dürfte deshalb aber noch nicht notwendig sein, var. *persica* als eine selbständige besondere Art zu betrachten.

Abteilung für Genetik, Landwirtschaftliche Fakultät,
Kaiserliche Universität zu Kyoto.

Erklärung der Tafel

- Abb. 1. Ähren von *Ae. triuncialis*.
a. *typica*-2, b. F_1 -Bastard, c. *glauca*-2.
- Abb. 2. Behaarung der Spelzen.
a. *hispida* (behaart), b. F_1 -Bastard, c. *typica*-2 (unbehaart).
- Abb. 3. Früh reifende und spät reifende (sitzenbleibende) Pflanzen in der F_3 -Generation des Bastarde *typica*-2 \times *glauca*-2.
-

麴菌ニ於ケル維持呼吸ノ測定*

太田 行人・松山 秀一

麴菌 (*Aspergillus oryzae*) ノ物質代謝ハ、培養條件ヲ適當ニ選ブコトニヨツテ、生長ト呼吸ノ 2 ツノ相ニ限定セシムルコトガ出來ル。今菌體ノ生活過程ヲ、DUCLAUX (1898~1901) 及ビ田宮 (1932) ニ從ヒ生活維持ノ過程並ビニ構成的過程ニ區別シテ考ヘルト、菌體ニヨル有機炭素源ノ全消費量ハ

$$Q_{\Sigma C} = \mu(\lambda_C + \lambda_A) + Q_E \quad (1)$$

ヲ以テ表サレ得ル。此處ニ $Q_{\Sigma C}$ ハ 1 瓦菌體ガ 1 時間ニ消費スル炭素源ノ量、 λ_C ハ 1 瓦ノ菌體ガ生成サレルニアタリ構成材料トシテ用ヒラレル炭素源ノ量、 λ_A ハ菌體 1 瓦ノ生成ニ關聯シテ起ル所謂「構成呼吸」ノ基質トシテ完全酸化ヲウケル炭素源ノ量、 Q_E ハ 1 瓦ノ菌體ガ 1 時間維持サレルコトニ關聯シテ行ハレル所謂「維持呼吸」ノ量ニ相當スル炭素源量ヲ意味シ、 μ ハ 1 瓦菌體ガ 1 時間ニ増加スル體重デアル。

λ_C ノ値ハ田宮 (1932) ノ呼吸率ノ理論ニヨリ炭素源ト菌體トノ燃燒率ヨリ計算サレ得ルモノデ炭素源ノ種類ニヨリ異ナルコトガ明カニサレテキル。 λ_A 及ビ Q_E ノ値モ亦炭素源ノ種類ニヨリ異ナルノミナラズ菌體ノ老若、培養條件等ニヨツテモ異ナルモノト思ハレルガ、ソノ具體的數値ハ糖類ニ就テ田宮及ビ山口 (1933) ガ求メタ以外ニハ未ダ決定サレテキナイ。蓋シソノ測定ガ發育ト呼吸ノ時間的變化ニ關スル詳細ナ知見ト稍々複雑ナ數學的解析ノ操作ヲ必要トスルカラデアル。筆者等ハ田宮博士ノ示唆ニ基キコレ等ノ數値、特ニ維持呼吸ノ値ヲ比較の簡單ナ方法デ測定シ、嘗テ田宮・山口、山本等ガ認メタ諸事實ヲ追試シ得タノミナラズ若干ノ新知見ヲモ得ルコトガ出來タノデ以下ニソノ概要ヲ報告スル。

1 瓦菌體ガ 1 時間ニ呼吸スル酸素量ヲ Q_{O_2} トシ、 λ_A 及ビ Q_E ヲソレ等ニ相當スル呼吸ノ酸素量デ表ハシタモノヲ夫々 λ_a 及ビ Q_e トスレバ田宮ニ從ヒ

$$Q_{O_2} = \mu\lambda_a + Q_e \quad (2)$$

ト置クコトガ出來ル。 μ 即チ發育速度ハ培養ノ條件、例ヘバ炭素源ノ種類、濃度、培養液ノ組成等ニヨリ變化スル値デアル。炭素源ノ缺除シク狀態或ハ強イ毒物ノ存在ノ下デハ既ニ田宮ノ認メタ如ク菌ハ積極的ニ増殖スルヲ得ナイノミナラズ却ツテ自家分解ニヨリ菌體量ヲ減少スル。即チ μ ハ負ノ値ヲトル。

今一定ノ重量ヲ有スル菌蓋ニ種々ノ濃度ノ炭素源ヲ與ヘ一定時間ノ後ニ菌體乾燥量ヲ求メルト或ル濃度以下デハ μ ハ負値ヲ示シ或ル濃度以上デハ正值ヲ示ス。 μ ノ變化ト共ニ Q_{O_2} ノ値モ亦炭素源ノ濃度ニヨリ著シク變化スル。

菌蓋ノ乾燥量増加ノ割合ト呼吸量トノ炭素源濃度ニヨル變化ヲ曲線トシテ表ハセ

* 二月二十八日 東京ニ於テ開催サレタ日本植物學會例会デ講演サレタモノデアル。

バ内挿法＝ヨリ丁度 $\mu=0$ ナル状態ニオケル呼吸量 Q_{O_2} ヲ求メルコトガ出來ル。(2) 式ノ關係＝ヨリコノ場合ノ Q_{O_2} ヲソノ炭素源ヲ與ヘタ場合ノ Q_e ト見做スコトガ出來ルデアラウ。

尤モ Q_e ハ條件＝ヨリ變化シ得ルモノデアルカラ $\mu=0$ ナル條件ニオケル Q_{O_2} ヲ以テ直チニソノ炭素源ヲ充分量與ヘタ場合ノ維持呼吸＝等シイト結論スルコトハ嚴密ニハ不可デアル。然シ田宮・山口ノ實驗結果ガ示ス如ク條件ニヨル Q_e ノ變化ハ λ_a ノ變化ニ比シテ遙カニ僅少デアリ、又後ニ述ベル如ク筆者等ガ上記ノ方法ニヨリ糖類ニ就テ求メタ Q_e ガ田宮等ノ得ケル値ト大體一致スル事實ヨリ見テコノ方法ニヨリ得ラレル値ガ少クトモ近似の＝正常狀態(發育狀態)ニオケル維持呼吸ヲ示スモノトシテ差支ヘナイト考ヘラレル。

今コノ前提ヲ許ストセバ菌蓋ガ積極的ニ發育シタ場合ノ μ ト Q_{O_2} カラ (2) 式＝基キ發育呼吸 λ_a ヲ求メルコトガ出來ル、即チ

$$\lambda_a = \frac{Q_{O_2} - Q_e}{\mu} \quad (3)$$

PFEFFER 氏液上デ孢子培養(培養時間約 72 時間)ニヨツテ形成サレタ麴菌ノ菌蓋ヲ、磷酸鹽緩衝液(M/10; pH 5.6)ニ移シ之ニ 20 時間浮游セシメタ後、菌蓋ノ底面ヲ洗滌シ、濾紙上ニ列ベテ室温ニ放置スル。濾紙ヲ取り換ヘツツ約 2 時間經過スルト水分ノ蒸發＝ヨル菌蓋重量ノ減少率ハ略々一定ノ値トナル。コノ條件デ、約 30 個ノ菌蓋＝ツキ Torsionswaage ヲ用ヒ迅速ニ且ツ一定間隔(約 20 秒)ヲ置イテ順次濕重量ヲ秤量スル。一通リ全部秤量シ終ツタラ直チニ折り返シ前トハ逆ノ順ニ再ビ秤量シ直ス。カクシテ得ラレタ 2 回ノ秤量ノ平均値ヲモツテ菌蓋ノ濕重量トスル。均一ナル濕重量 10 個ヲ選ンデ本實驗ノ材料トシ、殘餘ノ 20 個ハ直チニ乾燥、之ニ就テ「濕重量」～「乾燥重量」曲線ヲ畫ク。本實驗ニ用ヒタ菌體ノ初期(乾燥)重量ハコノ曲線カラ間接ニ求メラレルノデアル。誤差ハ 2% ヲ越エナイ。呼吸ノ測定ニハ田宮氏ノ呼吸計ヲ用ヒ、ソノ瓦斯腔ニハ 85 Vol. % ノ O_2 、15 Vol. % ノ N_2 ヨリナル混合氣 100 cc ヲ滿タシタ(田宮 1928)。

培養液ハ有機炭素源ノミヲ含ミ、窒素源ソノ他無機養料ハ與ヘナカツタ。本實驗ノ目的ガ主トシテ維持呼吸ノ測定ニアツタカラデアル。菌體ハ山縣(1934)ニヨツテ示サレタ如ク充分量ノ炭素源ガアルトキニハ培養液ニ無機養料ヲ缺クトモ貯藏或ハ自家分解の＝遊離セラレル微量ノ無機養料ヲ用ヒルコトニヨリ一定範圍内ノ増殖ガ可能ナノデアル。

(3) 式＝ヨル λ_a ノ測定ニハ便宜上菌蓋乾燥量ガ初期乾燥量ニ比シテ 5% 或ハ 10% 増大シタ場合ノ μ 及ビ Q_{O_2} ヲ用ヒタ。Hypoquotient ノ炭素源デハ田宮ノ呼吸率說＝基キ發育速度 μ ＝比例スル O_2 ノ過剩吸收ヲ考慮シテ Q_{O_2} ヲ計算シタコトハ言フマデモナイ。

先ヅ第 1 表＝種々ナ炭素源ニ就テノ Q_e 及ビ λ_a ヲ舉ゲル。之等ノ基質ハ山縣

(1934) = ヨツテ得ラレタ菌體ノ燃燒率 $\Phi=0.93$ ヲ基準トシテ 田宮 (1932) ノ所謂 Hyper-, Iso- 及ビ Hypoquotient ノ3種ニ區分サレル。(第1, 2, 3圖參照)

第 1 表

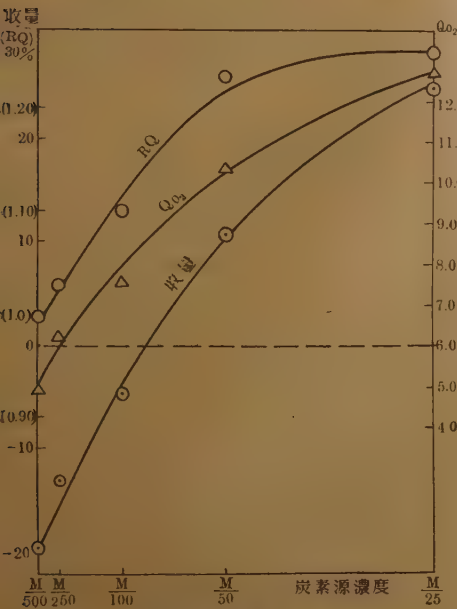
炭 素 源		CQ	RQ _E	Q _c	U _E (Kcal)	λ_a^*	U _A (Kcal)
Hyperquotient	グルコン酸	1.09	1.11	5.2	—	400	—
	蔗 糖	1.00	1.13	8.7	0.04	368	1.85
Isoquotient	マンニツト	0.92	0.96	8.3	0.04	198	0.99
Hypoquotient	グリセリン	0.86	0.90	8.5	0.04	400	2.03
	酒 精	0.67	0.63	16.2	0.08	1032	5.03

實驗材料: 孢子培養 72 時間ノ菌體 實驗溫度: 30° 實驗時間: 20~24 時間

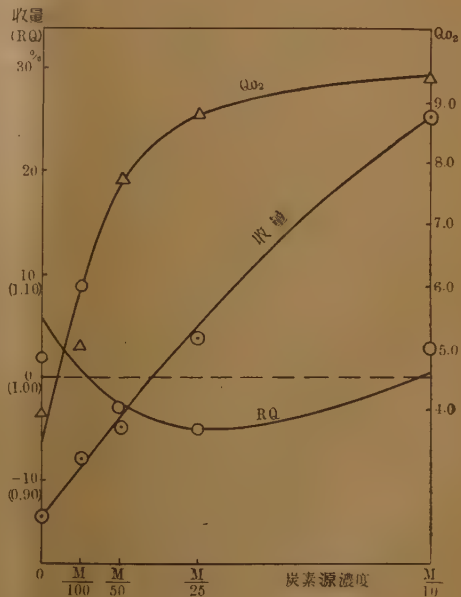
* λ_a ハ 10% 收量ニ對應スル構成呼吸

表中 RQ_Eハ維持狀態 ($\mu=0$) ニオケル呼吸率, U_Eハ基質ノ燃燒熱カラ計算シタ Q_cニ相當スル維持エネルギー, U_Aハ同ジク λ_a ニ相當スル構成呼吸ノエネルギーデアル。

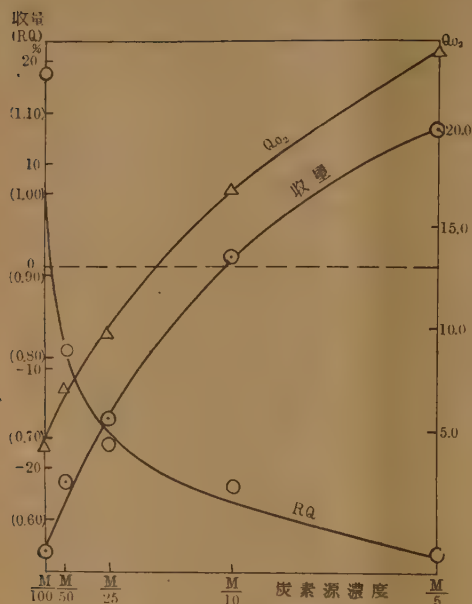
RQ_Eハ蔗糖ノ場合 (明カニ有氣酸酵ガ RQ_Eヲ大キクシテキルノデアル) ヲ除キ各



第 1 圖 蔗糖培養



第 2 圖 マンニツト培養



第3圖 酒精培養

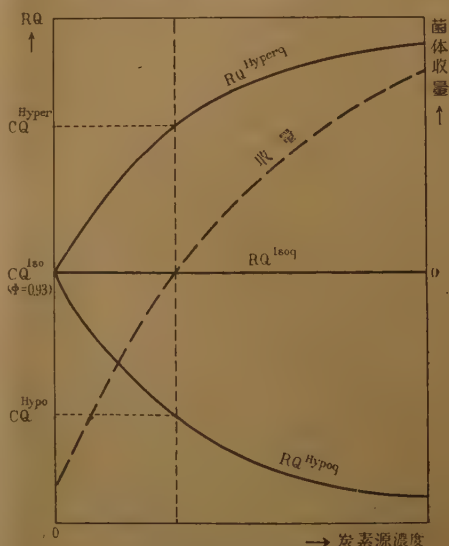
時間・1 瓦菌體ニツキ略々一定シテ 0.007 瓦デアルコトハ、自家分解シツツアル菌體ノ $U_E = 4.6 \text{ Kcal} \times 0.007 = 0.03 \text{ Kcal}$ (4.6 Kcal / 菌體 1 瓦ノ燃燒熱) ナルコトヲ意味シ、從ツテコノ場合ノ**エネルギー**代謝ハ上記ノ炭素源添加ノ培養ニ於ケル維持狀態ノ**エネルギー**代謝 0.04 Kcal ト大體一致スルトイフ極メテ興味アル事實ヲ示スノデアル。

又 U_A ガ Isoquotient ノ**マンニツト**ニ於テ最小 (約 1 Kcal) デ、酒精ニ於テ最大 (約 5 Kcal) デアルコトモ注目サレル。酒精ニ於テハ維持過程ニモ發育過程ニモ他ノ場合ニ比シ大ナル**エネルギー**變轉ガ起ツテキルノデアル。

與ヘタ炭素源ノ濃度如何ニヨツテ呼吸率モ亦變化スル。炭素源ノ無イトキニハ RQ ハ $\phi =$ 近い値ヲトルノデアルガ模式圖ニ明カナヤ

々炭素源ノ CQ ト殆ンド完全ニ一致シテキル。

コノ事實ハ維持狀態ニ於テ行ハレル瓦斯代謝ガ實際上總テ基質ノ完全酸化ニ基クモノデアルコトヲ示シテキル。即チ維持狀態ニ於テモ基質ノ酸化ト同時ニ細胞内物質ノ分解酸化並ビニ合成ガ行ハレ得ルト考ヘラレルガソレニヨル瓦斯代謝ハ基質ノ燃燒ニ比シテ無視サレ得ル程度ニ微弱ナモノデアルコトガ判明スル。 U_E ガ酒精ノ場合ノ 0.08 Kcal ヲ例外トシテ他ノ炭素源デハイヅレモ 0.04 Kcal ナル値ヲ示シテキルコトハ注目スベキデアル。更ニ、(詳シイ Data ハ割愛スルガ) 無炭素源培養ニ於テ自家分解ニヨル體重減少ガ 1



第4圖 模式圖

ウ = [呼吸率] ~ [炭素源濃度] 曲線ハ炭素源ノ燃燒率ニ從ツテ特徴アル形態ヲ示ス。即チ RQ ハ炭素源濃度ノ増大ト共ニ Hyperquotient デハ増大シ, Hypoquotient デハ減少シ, Isoquotient デハ増減ナク一定シテ略々 Φ ニ等シイ。コノ現象ハ呼吸率ノ理論カラ當然豫期サレル所デハアル。

田宮 (1932) 及ビ田宮・山口 (1933) ニヨレバ, Q_c 及ビ λ_a ハ培養ノ進行ト共ニ次第ニ變化スル。即チ老イタル菌體ホド Q_c ハ小ニ, λ_a ハ大ニナルトイフ。コノ事實ガ筆者等ノ方法ニヨツテモ認メラレルカ否カラ確カメルタメニ, PFEFFER 氏液上ノ培養各々 48, 72, 120 及ビ 190 時間ナル菌蓋ヲ用ヒ種々ノ濃度ノ蔗糖ヲ與ヘテ實驗ヲ行ツタ。(第 2 表参照)

第 2 表

菌體ノ齡(時間)	初期乾燥量(瓦)	CQ	RQ _E	Q _c	λ_a^*
48	0.045	1.00	1.13	10.9	520
72	0.045	1.00	1.13	8.7	368
120	0.080	1.00	1.22	6.6	640
190	0.096	1.00	1.32	5.0	560

實驗溫度: 30° 實驗時間: 20~23 時間

* λ_a ハ 5% 収量ニ對應スル構成呼吸

維持呼吸ハ田宮等ノ言フ如ク明ラカニ齡ト共ニ減少シ, ソノ大サモ略々彼等ノ得タ値ニ近イ。構成呼吸ノ値ハ Grössenordnung ニ於テ田宮等ノ得タ値ニ一致スルガ 48 乃至 190 時間ノ間ニアツテハ豫期ノ如キ著シイ變動ハ認メラレナカツタ。田宮・山口ノ測定方法ト吾々ノ測定方法トガ異ナルコトヲ考慮シテモ一方ニ於テハ變動シ他方ニ於テハ變動シナカツタ理由ハ不分明デアツテ今後更ニ檢討ノ必要ガアル。

ナホ菌蓋ノ齡ト共ニ RQ_E ガ著シク増加スル傾向ガアルコトハ看過出來ナイ。醗酵能ハ常ニ若イ菌體ニ於テ大デアル (田宮 1928) カラ RQ_E ノ増加ヲ有氣醗酵ノ増大ニヨツテ説明スルコトハ出來ナイ。コノ現象ノ原因トシテ吾々ハ次ノ二ツノ可能性ヲ考ヘルコトガ出來ル。

1) 實驗ニ用ヒタ菌蓋ノ重量ハ齡ノ大ナルモノホド大デアル。シカモ逆ニ Q_c ハ齡ノ大ナルモノホド小デアル。從ツテ基質ノ呼吸ト同時ニ起ル菌體自身ノ分解・合成ニ伴フ瓦斯代謝ノ量ハ齡ノ大ナルモノニオケルホド全瓦斯代謝ノ内ノ大ナル部分ヲ占メルデアラウ。吾々ノ實驗デハ PFEFFER 液デ胞子培養シテ得タ菌蓋ヲ 20 時間磷酸鹽緩衝液ノ上ニ放置シタモノヲ材料トシテ用ヒタノデアルガ, ソノ初期條件ニ於ケル菌體ト之ニ一定時間糖ヲ與ヘテ放置シタ後ノ菌體トデハクトヘ乾燥量ガ同一デモ化學的組成ハ必ラスシモ同一デアリ得ナイデアラウ。モシ初期條件ニ於ケル菌體ニ比シ實驗後ノ菌體ガ, 全體トシテヨリ還元サレタ組成ヲモツモノトスレバソノ變化ノ過程ニハ CO₂ ノ過剩發生ガ伴フベキデアリソノ結果 RQ_E ガ増大スルコトニナルデアラウ。

2) 菌體ノ組成ハ一定ナルモ老齡菌蓋デハ何等カノ原因ニヨリ呼吸現象ニ變調ヲ來シ CO_2 ノ過剩發生ガ起ルノカモ知レヌ。コノ場合ニハ當然代謝生成物トシテ糖ノ還元物が培養液中ニ排泄サレテキナクレバナラス。

之等ノ可能性ノ當否ハ今後ノ研究ガ決定スルグラウ。

管テ山本 (1933) ハ *Asp. niger* ノ葡萄糖培養ニ於テ酸化炭素, ウレタン, 弗化ナトリウムガ呼吸ニ對スルヨリモヨリ著シク發育過程ヲ害シ, モノ沃度醋酸ハ生長ト呼吸トヲ同時ニ阻害スルコトヲ認メタ。シカシナガラコレ等ノ毒物ガ菌體ノ維持過程ニ如何ナル影響ヲ與ヘルカハ未ダ知ラレテキナイ。コノ點ヲ明ラカニスルタメニ吾々ハソレ等ノ毒物ヲ一定量與ヘ一方前ト同様ニ蔗糖ノ量ヲ種々加減シテ菌體乾燥量ノ増減ト呼吸量トヲ測定シタ。

第 3 表

毒 物	生長阻害*	CQ	RQ ₅	Q _e
ナ シ	0	1.00	1.13	8.7
一 酸 化 炭 素 (70 Vol.%)	57%	1.00	1.10	13.0
ウ レ タ ン (M/5)	48%	1.00	1.15	11.5
弗化ナトリウム (M/100)	45%	1.00	1.17	9.0
モノ沃度醋酸 (M/100)	80%	1.00	1.12	9.5

實驗材料: 孢子培養 72 時間ノ菌蓋 實驗溫度: 30° 實驗時間: 18~23 時間

* M/25 蔗糖培養ニ於ケル發育ノ比較ヲトツタ

第 3 表ニ示ス如ク毒物ノ濃度ハ M/25 蔗糖ヲ與ヘタ場合ノ菌ノ發育ヲ 45 乃至 80% 害スル程度ノモノデアル。蔗糖ノ濃度 0 ノ場合ノ菌體量ノ減少ニハ毒物ノ影響ハ實際ニ認メラレナカツタ。

Q_e ハ弗化ナトリウム, モノ沃度醋酸ニ於テハ對照ト大差ナク, 一酸化炭素及ビウレタンニ於テハ著シク増大シテキル。コレ等ノ事實ハ如何ニ理解セラルベキデアラウカ。吾々ガ現象論的ニ決定スル Q_e ナルモノノ生理的意義及ビ機作論の内容ハ甚ダ複雑ナモノデアルカラ, ソレニ對スル毒物ノ作用ニシテモ抽象的ナ解釋ハサテオキ具體的ナ説明トナルト極メテ困難デアル。タゞ注目スベキコトト思ハレルノハ Q_e ニ對シテ無影響ノ弗化ナトリウム及ビモノ沃度醋酸ガ共ニ解糖現象ニ對スル著明ナ毒物デアリ, Q_e ヲ増大セシメル一酸化炭素ハ田宮 (1929) ノ示シタ如ク菌體ニ於ケル PASTEUR-MEYERHOF 效果及ビ一般合成過程ニ對スル毒物デアルトイフ點デアル。又同ジク Q_e ヲ増大セシメルウレタンハ一般のナ麻醉劑デアツテ合成過程ニモ呼吸過程ニモ阻害的ニ働クモノデアルコトハ明ラカデアル。コレ等ノ毒物ガ菌體ノ維持狀態ニ於テ生起スル綜合的變化ノ内 イツレノ部分ニ如何ニ働クコトガ如上ノ現象ヲ齎スカ更ニ今後ノ研究ニヨツテ究明セラルベキデアル。

本實驗ニアタリ終始懇篤ナル御指導ヲ賜ハツタ田宮博先生ニ厚ク御禮申上ゲル。

大豆ノ莢ノ裂開運動ニ就テ

門 司 正 三

MONSI, M.: Über die aufspringende Bewegung der Hülse von
Glycine Max MERRILL.

豆科植物ノ完熟シタ莢ハ乾燥ガ甚シクナレバ裂開シテ種子ヲ彈キ出スガ、此レハ古クカラ知ラシテキテ農業ノ方デモ脱穀ニハ此ノ性質ヲ利用シテキル。前世紀ノ中頃カラスデニ多數ノ研究ガ KRAUS, HILDEBRAND, STEINBRINK, ZIMMERMANN 等ニヨリナサレ、HABERLANDT ノ生理解剖學 (1924), BENECKE-JOST, ノ植物生理學 II (1923) 或ハ V. GUTTENBERG ノ植物運動組織 (1926) 等ニ總括サレテキル。一方我國デハ寺田・平田・内崎ノ物理學者ガ昭和8年 (Sci. Papers Inst. Phy. Chem. Research) 此ノ現象ヲ藤ノ實ニ於テ研究シ莢ノミセル構造或ハ剛性率測定等ヲ行ツテキルガ他ニハ高橋ノみやこぐさは於ケル觀察 (植物及動物昭和11年) 等ガアルニ過ナイ。シカモ此等ノ研究ハ多クハ解剖學的ナ觀察ニ止リ、莢ノ組織ガ水分ニヨリ如何ニ伸縮スルカ、又其等ノ間ノ力ノ釣合等ノ詳細ナル點ハ殆ンド不明ノマ、デアツタ。故ニ此所ニ新ニ最近ノ器械ヲ利用シテ生理解剖學ニ實驗生態學的ナ研究方法ヲ取り入レル事ヲ試ミタ。

研究材料トシテハ裂開ノ著シイ大豆ノ莢ヲ用ヒタガ、大キサ及ビ組織ノ性質等極メテ有利デアツタ。タマ大キサヲ要スル點ニハ藤ノ莢ヲ用ヒタ。大豆ノ莢ハ表面ニ褐色ノ毛茸ガアリ表皮ハ1層デ所々ニ氣孔ヲ有シテキル。其ノ下ニセルローゼヨリナル一層ノ厚膜纖維狀細胞 (抵抗組織 W) ガ莢ノ長軸ニ41°ノ傾ヲ持ツテ並ンデキル。其ノ内方ニハ數層ノ柔組織 (P) ガアリ、更ニ Wニ略直角 (平均96°)ニ木化シタ厚膜纖維狀細胞ガ數層ミラレル (運動組織 B)。柔組織ニモ異方性ガミラレ各細胞ノ長軸ハ莢ノ長軸ニ對シ直角デアル。内側ノ表皮細胞ハ膜ガ極メテ薄イ橢圓狀デ小サイ。此等ノ構造ハ多少變化ハアルガ殆ンドスベテノ豆ノ莢ニミトメ得ルモノデアル。植物細胞膜ノ收縮ニハ其ノミセル構造ガ重要ナ役割ヲ持チ、スナハチミセルノ排列ニ對シ直角方向ニ伸縮ガ大トナル。此ノ點ニ關シテ偏光顯微鏡及ビミ線寫真ニヨル研究ヲ行ツタ。其ノ結果ハ Wニ於テハ細胞長軸方向ニ可成リ正シクセルローズミセルガ排列シテキルガ Pニ於テハ排列ガ亂レ主方向ハ細胞長軸ニ對シ直角方向ニアル。又 Bニ於テハ外側ノ膜孔ノヨク發達シタ1-3層デハ横ニ主軸ヲ持ツモ (B_Q)。内方ノ3-5層デハ長軸方向ニ列ンデキル (B_L)。更ニ腹、脊縫線ニ於テハ木化シタ韌皮纖維組織 (N_E, N_R) ガ左右ニ2本宛走ツテキルガソノ中デハミセルハ多少一定ノ傾斜ヲ持ツテ並ンデキル。

先ヅ莢ノ含水量ノ日變化及ビ裂開ノ際ノ含水量ノ測定ヲトーションバランスヲ使用シテ測定スル。含水量ハ本實驗デハ皆ベデ水分ノ重量ヲ110°Cニテ20時間乾燥シタ重量ニ對スル百分率ニテ示ス。未裂開莢ノ含水量ハ早朝 (濕度70%) 約13%ヲ示シ最大トナリ12-1時 (濕度40%) ニハ10%以下トナリ最小ヲ示ス。スデニ裂開シ

タ莢デ豆ヲ除イタモノデハ 20-12% ノ變化ヲ示シタ。裂開ノ際ノ含水量ハ日光ニア
テテ裂開シタモノモ、又鹽化カルシウム乾燥器中ニ於ケルモノモ約 10% デアリ、多
クハ 11-12 時ニ起ル。裂開ハ常ニ腹縫線ノ側カラ起リ、胎座ニ着イテキル豆ノ半數
以上ハ其ノ際彈キ出サレル。其ノ射程ハ 1m 以上ニ達スル。裂開直後ハ莢ハ 2 分シ
タマ、ハノ字狀ニ開キ多少屈曲シテ下部内面ヲ上ニ向ケテキル。其後モ外圍ノ變化
ガナケレバ其ノ形止マルノヲ普通トスル。シカシ裂開後再度濕シタモノハ乾燥ニ
際シテ著シク振轉屈曲シ、スデニ含水量 20% ニテ乾燥裂開ノ際ノ屈曲ヲ示シ 10% 程
度ニ低下スレバ莢ハ甚シク振轉屈曲シ螺旋狀ニナリ全體トシテハ棒狀ヲナシ左右殆
ンド一直線ヲナス。故ニ裂開ト振轉屈曲ハ完全ニ連續シタ現象トハ言ヒ得ナイト思
ハレル。

此等ノ現象ノ内因ヲ解明スル爲ニ次ノ加キ實驗ヲ更ニ行ツタ。

1. 乾燥ニヨル組織ノ收縮。此ノ現象ガ裂開及ビ屈曲ノ最大原因ヲナスハ明ラカ
デ約 2mm 平方ノ組織片ヲ作り水ニテ飽和セシメタモノノ長サヲ規準トシ收縮率 %
デアラハシタ (Δ)。18°, 60% ニテ乾燥セル際ノ Δ ハ

全組織ヲ合シタモノ (K)	$\Delta K_{B//} = 4.2$	$\Delta K_{B\perp} = 7.6$
外層 A (=外表皮 + W + P)	$\Delta A_{W//} = 8.9$	$\Delta A_{W\perp} = 17.7$
P	$\Delta P_{//} = 9.5$	$\Delta P_{\perp} = 12.5$
内層 I (=B + 内表皮)	$\Delta B_{//} = 0.6$	$\Delta B_{\perp} = 11.9$

トナリ前述ノミセル構造ト可成リ一致スル。又藤ノ B_Q 及ビ B_L ニ於テハ

$\Delta B_{Q//} = 2.5$	$\Delta B_{Q\perp} = 6.1$
$\Delta B_{L//} = 1.0$	$\Delta B_{L\perp} = 9.3$

デアツタ。

2. 彈性率ノ測定。ヤング率 E ヲ組織小片ヲモツテ特殊ノ方法デ測定シタガ、莢
ノ組織ハ植物ノ器械組織トシテ強イ方デハナイガ大體 0.4×10^{11} dyn/cm² デ、 B_{\perp} (或
ハ $W_{//}$) 方向デハ A モ I ヲ殆ンド同ジ強サデアルガ (ムシロ A ノ方ガ大)、 $B_{//}$ (W_{\perp})
方向デハ $E_{B//} = 3 \times 10^{11}$ dyn/cm² ト云フ様ナ大キナ價ガ得ラレテ B ラソノ纖維ノ方
向ニ曲ゲルニハ甚ダ大キナ力ヲ要スル事ヲ示シテキル。又濕度ト E トノ關係ニ於テ
ハ A ノ方ガ濕度ノ増加ニヨル彈性ノ低下ガ著シク 90% デ $E = 0$ トナル。又可塑性
モ大トナル。此レニ類似ノ現象ハ平田ガ昭和 8 年藤ノ莢ノ剛性率ニ於テ明ラカニシ
テキル。

3. 吸濕性ノ測定。前述ノ様ニ含水量ニヨリ其ノ長サ及ビ彈性率ヲ異ニスル故ニ、
吸濕性ニツイテモ充分考慮スルヲ要スルハ勿論デアル。種々ノ測定ノ結果 A ノ吸濕
性ハ I ノソレノ約倍ニアタリ蒸發量ハ反對ニ小トナル。故ニ水ニテ飽和シタ A ハ
20°, 65% ニテ外氣ト平衡ニ達スルニ約 2 時間ヲ要スルモ I ハ 15 分デ充分デアツタ。
特ニ外表皮ヨリノ蒸發ハ少ク内表皮カラノ蒸發 (同型ノ濾紙ノ 80-90%) ノ 2-4 分ノ
1 デアル。一方乾燥ニ依ル收縮ハ時間的ニ I ニ於テ A ヲ急速ニ起ルノハ當然デ、
シカモ含水量ガ小ナル點ニ於テ I ノ收縮ハ著シイ。

$\Delta A_{W//18^\circ, 60\%} = 5.1$	$\Delta C_{aCl_2} = 5.8$	$\Delta I_{10^\circ} = 7.0$	$\Delta A_{W\perp 18^\circ, 60\%} = 11.3$	$\Delta C_{aCl_2} = 13.7$	$\Delta I_{10^\circ} = 16.6$
$\Delta I_{B\perp 18^\circ, 60\%} = 10.2$	$\Delta C_{aCl_2} = 14.5$	$\Delta I_{10^\circ} = 16.9$	$\Delta I_{B// 18^\circ, 60\%} = 0.4$	$\Delta C_{aCl_2} = 0.5$	$\Delta I_{10^\circ} = 0.9$

此等ノ實驗ヨリ裂開ガ生ズルニハ先ヅ外氣ノ乾燥ニトモナツテ莢ノ含水量ガ10%内外ニ減少スルヲ要スルガ、其ノ際、外面カラノ蒸發ガ緩慢ナルト、又内部ノ吸濕性ガ小ナルトニヨツテ内部ノ柔組織及ビ運動組織ノ含水量モ殆ンド同時ニ低下スル。同時ニ各組織ノ收縮ヲ來シ其ノ程度及ビ方向ニヨリ莢ニ一定ノ歪ヲ生ズル。其ノ際WトBトノ間、WトPトノ間(Aノミデモ莢全體ト同方向ニ弱イ捩轉屈曲ヲ示ス)及ビB_QトB_Lトノ間(Iノミデハ莢全體ヨリモ甚シイ捩轉屈曲ヲ示ス)ノ收縮及ビ強サノ差ガ問題トナル。W_⊥方向ニ通常曲屈ヲミナイガ此レハPノ收縮及ビ厚サトB_⊥方向ニ彈性ノ大ナル事、或ハ莢ノ本來ノ形ニヨルト思ハレル。故ニB_⊥方向ニ特ニ屈曲ガ著シクナル。一方N_B, N_Rニ於テハΔ_⊥ハ約10%デアル故縫線ノ柔組織ノ破壊ニ與ツテ力ガアルト考ヘラレル。シカモ一枚ノ心皮ヨリナル豆ノ莢デハ腹縫線ハ根モトカラ2分シテキテ脊縫線ヨリ弱イノデ胎座ノ方ヨリ先ヅ破レ、平衡ヲ失ツタ莢ノ2片ハ急激ニ外方ヘ開ク。其ノ際強ク豆ハ彈キ飛バサレル。シカシ此ノ際ニハW及ビPハスデニ充分ニ硬クナツテキルノデIノ屈曲ニ對シテ抵抗的ニ働キ其レ以上ノ屈曲、捩轉ヲ困難ニスル。スデニ2分シタ莢ヲ濕シテ後乾燥スル場合ニハIノ含水量ガAノ含水量ヨリモ急速ニ低下シAノ柔イ間ニIハ屈曲、捩轉スルノデ全體トシテ高イ含水量ヲ有スル間ニ、スデニ甚シイ屈曲ヲ示スノデアル。モツトモ前述シタ如ク乾燥ガ甚シケレバΔIハΔAヨリ増加ノ度ガ強イノデ屈曲、捩轉ノ度ヲ増スノハ明ラカデ曲率 η

$$r = \frac{d \cdot l}{\Delta l} \quad \begin{array}{l} d \text{ ハ厚サ (大豆デハ } 0.16 \text{ mm), } l \text{ ハ長サ,} \\ \Delta l \text{ 内外ノ收縮ノ差} \end{array}$$

デ計算サレルガ、大豆デ上述ノ結果ヲアテハメレバ

$$r_{(20\%, 94\%)} = 3.0 \text{ mm}, \quad r_{(\text{CaCl}_2)} = 1.7 \text{ mm}, \quad r_{1100} = 1.5 \text{ mm}$$

トナリ略實際ノ場合ト一致スルノデアル。

本研究ハ中野治房教授ノ御指導ニ依ルモノデ、又X線寫眞撮影等ニ當ツテハ物理學教室ノ西川正治教授、平田森三助教授、高木豐講師ノ御好意ニヨツタ。又偏光顯微鏡ノ使用ニ就テハ坪井誠太郎教授ノ御教示ヲ得タ。摺筆スルニアタツテ此等諸先生ニ厚ク感謝スル次第デアル。

絹絲フィブロインノ構造ニ就テ

田 澤 康 夫

絹絲フィブロイン = SCHWEIZER 試劑, 銅エチレンジアミン溶液, 冷濃鹽酸, 冷濃硫酸ヲ作用セシメテ作ラレル 粉末狀變形蛋白質ハ, ソノ性狀ガ蠶ノ絹絲腺内容物カラアセトン處理デ得ラレルフィブロイン製品ト酷似シ, 之等ハ一般球狀蛋白質ト同様ニ蛋白分解酵素ノ基質トナリ得ル。絲狀絹絲フィブロイン並ビニ粉狀變形蛋白質ヲグリセリン, エチレングリコル, テトラリン, デカリンヲ以テ加熱分解スル時ハ, 之等ハ孰レモ容易ニ低次分子化合物ニ移行スル。分解產物ヲ乾固シ, 乾燥芒硝ト混ジテ細粉トシ, SOXHLET-器中デ醋酸エステル, メチルアルコールデ順次抽出シ, 醋酸エステル抽出液カラ Glycylalaninanhidrid ト Glycyltyrosinanhidrid トヲメチルアルコール抽出液カラハ Baso-Diketopiperazin ト Acido-Diketopiperazin トヲ單離シタ。全收量ハ分解產物ノ約 25%ニ達シ, 就中ソノ 20%ガ Glycylalaninanhidrid デアル。コノ値ハ絹絲フィブロイン中ノ全 Alanin ノ少クトモ 50%以上ニ相當スル。尙斯カル非加水分解ニヨツテ得ラレルヂケトビペラヂンガ蛋白質構造ニ對シ本質的ナ意味ヲ有スルモノデアルコトガ, 眞正蛋白分解酵素 (Proteinase)ニヨル分解試験ノ結果カラ確定サレタ。即チ Glycylalaninanhidrid, Glycyltyrosinanhidrid ハ Pepsin, Papain, Papain-HCN, Trypsin ノ就レニヨツテモ分解ヲ蒙ラナイガ, Baso-Diketopiperazin ハ之等酵素ニヨツテヨク分解サレ, Acido-Diketopiperazin ハ Pepsin ニハ安定デアルガ Papain, Papain-HCN, Trypsin デ分解サレル。是ニ反シ部分的加水分解產物即チ絹絲フィブロインニ冷濃鹽酸ヲ, 粉狀フィブロインニ Pepsin, Papain, Trypsin ヲ作用セシメタモノカラ得ラレタポリペプチド性ペプトン類ハ眞正蛋白分解酵素ノ基質トナリ得ナイ。是ニ據リ, 絹絲フィブロインノ構造ハ質的ニモ量的ニモヂケトビペラヂンガ主要ナモノデアルコトカ確メラレ, 且ツ之等ノ多數ガ相倚リ相集ツテ鞏固ナ聚合體ヲ形成スルノハ, 一ツノヂケトビペラヂンノ NH-基ガ他ノヂケトビペラヂンノ CO-基ト結び付キ, 各基本分子間ノ共鳴效果ニ依ルモノト推考サレル。而シテ蛋白質ミセル中ニ於ケルヂケトビペラヂンハ水素結合ニヨル $-\text{CO}\cdots\text{NH}-$ 結合 (Pseudo-Diketopiperagin) ト通常ノ $-\overset{\text{O}}{\underset{\text{H}}{\text{C}}}-\text{N}-$ 結合 (Diketopiperazin) トノ孰レノ型ヲモトリ得ルモノデアル。斯様ナ模式ガ幾重ニモ重リ合ツテ網狀ノ格子構造ヲ作り, コノ網狀面ニ垂直ニ種々ノ側鎖ガ簇出スル。絹絲フィブロインガ本來眞正蛋白分解酵素ノ基質タリ得ルヂケトビペラヂンヲ含ムニモ拘ラズ自然性紡絲ニヨルモノガ非消化性デアルノハ, ソノミセルノ表面ニアル側鎖ガ Paraffin 系原子團ノミカラ成ルタメデアル。惟フニ同一蛋白質ガ外部ヨリノ些少ノ影響ニヨツテ顯示スル易變性ト且ツハ又諸種蛋白質間ニ在ル峻嚴ナル獨自性トハ, 所謂蛋白質巨大分子ノ根本的相違ニ基クモノデナク, 洵ニ夫ハ低次分子化合物ヲ基本物質トシテ組立テラレテキル構造ニ於テ各基本分子間ノ結合ノ變轉機作ト之等無水物ノ側鎖ノ性質トニヨツテ支配サレテキルモノデアル。

對馬島植物誌豫報 II

中 島 一 男

SPERMATOPHYTA

GYMNOSPERMAE

14. Taxaceae

- 120) *Torreya nucifera* SIEBOLD et ZUCCARINI かや 豊崎 (4413, 19847)

15. Podocarpaceae

- 121) *Podocarpus macrophyllus* D. DON いぬまき 神崎 (2539), 琴 (19055)

16. Cephalotaxaceae

- 122) *Cephalotaxus drupacea* SIEBOLD et ZUCCARINI いぬがや 嚴原 (13331), 仁位一三根 (20999)

17. Abietaceae

- 123) *Abies firma* SIEBOLD et ZUCCARINI もみ 豊崎 (4428)

18. Pinaceae

- 124) *Pinus densiflora* SIEBOLD et ZUCCARINI あかまつ 鴨居瀬 (21267)

- 125) *Pinus Mayri* TATEWAKI ひめこまつ 白嶽 (2647)

- 126) *Pinus Thunbergii* PARLATORE くろまつ 久田 (21841)

19. Juniperaceae

- 127) **Juniperus rigida* SIEBOLD et ZUCCARINI ねず 對馬(中井: 理學界, XX-4, 3)

- 128) *Sabina pacifica* NAKAI いはだれねず 海栗島 (13729)

ANGIOSPERMAE

Dicotyledoneae

ARCHICHLAMYDEAE

20. Saururaceae

- 129) *Polypara cordata* BUEK どくだみ 洲藻 (20079), 嚴原 (12545)

- 130) *Saururus Loureiri* DECAISNE はんげしやう 淺藻 (21275)

21. Piperaceae

- 131) *Piper Kadsura* OHWI ふとうかづら 上槻 (20930)

22. Chloranthaceae

- 132) *Tricercandra japonica* NAKAI ひとりしづか 白嶽(12571), 豊崎 (19796)

23. Salicaceae

- 133) *Salix gracilistyla* MIQUEL ねこやなぎ 洲藻 (20099), 白嶽 (13386)

- 134) *Salix koreensis* ANDERSSON かうらいやなぎ 嚴原 (4682, 21096), 洲藻 (20098), 鶏知一竹敷 (21180), 大舟越 (21064), 豊崎 (4681)

- 135) *Salix Sieboldiana* BLUME やまやなぎ 龍良山 (2805), 矢立山 (20938)

24. Myricaceae

- 136) *Myrica rubra* SIEBOLD et ZUCCARINI やまもも 仁田 (13557), 琴 (20002)

25. Juglandaceae

- 137) *Juglans Allardiana* DODE var. *acuta* KOIDZUMI おにぐるみ 佐護 (13639)
 138) *Petrophiloides strobilacea* REID et CHANDLER のぐるみ 鶏知一竹敷 (21163, 21164)

26. Betulaceae

- 139) **Alnus japonica* STEUDEL はんのき 對馬 (中井: 理學界, XX-4, 3)
 140) **Carpinus Fauriei* NAKAI きいしういぬしで 對馬 (小泉: 植分地, IX, 69)
 141) *Carpinus laxiflora* BLUME あかしで 白嶽 (21135, 21136)
 142) *Carpinus Tschonoskii* MAXIMOWICZ いぬしで 久田 (21533), 有明山 (2685), 白嶽 (8971, 21137)
 143) *Carpinus Turczanovii* HANCE こしで 白嶽 (2625, 2833), 豊崎 (4451)

27. Fagaceae

- 144) *Castanea crenata* SIEBOLD et ZUCCARINI くり 有明山 (2683)
 145) *Castanopsis cuspidata* SCHOTTKY var. *Sieboldii* NAKAI すだじひ 神崎 (2546), 白嶽 (12581), 鴨居瀬 (21250), 仁田 (13537)
 146) *Cyclobalanopsis acuta* OERSTEDT あかがし 龍良山 (21842), 白嶽 (21097), 仁田 (20028), 御嶽 (4567)
 147) *Cyclobalanopsis gilva* OERSTEDT いちろがし 嚴原 (12529, 21094, 21095)
 148) *Cyclobalanopsis glauca* OERSTEDT あらかし 箕形 (2965)
 149) *Cyclobalanopsis paucidentata* KUDO et MASAMUNE つくばねがし 琴 (19967, 19968)
 150) *Cyclobalanopsis stenophylla* SCHOTTKY うらじろがし 久田 (20751, 20752), 白嶽 (2719), 豊崎 (19081)
 var. *latifolia* NAKAI ひろはうらじろがし 淺瀬 (20866, 20867)
 151) *Pasania edulis* MAKINO まてばしひ 豊崎 (19822)
 152) *Quercus acutissima* CARRUTHERS くぬぎ 豆酸 (2704)
 153) *Quercus aliena* BLUME ならがしは 白嶽 (2941, 2988)
 var. *acuteserrata* MAXIMOWICZ のこばならがしは 鶏知一大舟越 (21082, 21083)
 var. *pellucida* BLUME あをなら 白嶽 (2987), 豊崎 (13716)
 154) *Quercus dentata* THUNBERG かしは 神崎 (2793), 豊崎 (4450)
 var. *erecto-squamosa* NAKAI たちがしは 佐須奈 (13604), 豊崎 (5771)
 155) *Quercus donarium* NAKAI てりはこなら 鶏知一大舟越 (21085)
 156) *Quercus major* NAKAI おほばこなら 仁位一三根 (21017)
 157) *Quercus Mc. Cormickii* CARRIÈRE てうせんこなら 有明山 (8581, 10028, 10035)
 var. *Koreana* NAKAI こならもどき 鴨居瀬 (21238, 21239), 豊崎 (4513, 13738, 13749)
 158) *Quercus serrata* THUNBERG こなら 嚴原 (12594), 鶏知一大舟越 (21086), 仁田 (13538), 豊崎 (4511)
 var. *longicarpa* UYEKI ながみこなら 有明山 (9401)
 159) *Quercus variabilis* BLUME あべまき 豆酸 (2703), 龍良山 (2517)

28. Ulmaceae

- 160) *Aphananthe aspera* PLANCHON むくのき 洲嶺 (20084)
 161) *Celtis jessoensis* KOIDZUMI えぞえのき 阿連國有林 (2560)
 162) *Celtis Leveillei* NAKAI こばのてうせんえのき 仁位 (13493, 21000), 豊崎 (4442, 19826)
 163) *Celtis liukuensis* NAKAI りうきうえのき 巖原 (21524, 21525)
 164) *Celtis sinensis* PERSOON var. *japonica* NAKAI えのき 巖原 (20033), 鶏知 (21087, 21088), 佐護 (13627), 豊崎 (4475)
 form. *rotundata* NAKAI まるばえのき 久田 (11764), 鶏知 (21165, 21166), 豊崎 (19077)

- 165) *Ulmus parvifolia* JACQUIN にれ 仁田 (13494, 13571)
 166) *Zelkova serrata* MAKINO けやき 白嶽 (4313)

29. Moraceae

- 167) *Broussonetia Kazinoki* SIEBOLD かうぞ 内山 (2883), 木坂 (20972, 20973, 20977)
 168) *Broussonetia papyrifera* VENTENAT かぢのき 仁位 (13509)
 169) *Fatoua villosa* NAKAI くはくき 琴 (20018)
 170) *Ficus erecta* THUNBERG いぬびは 久田 (10772)
 var. *Sieboldii* KING ほそばいぬびは 琴 (20592)
 171) *Ficus foveolata* WALLICH いたびかづら 琴 (19920)
 172) *Ficus pumila* LINNAEUS おほいたび 巖原 (20963, 21123, 21547)
 173) *Ficus stipitata* THUNBERG ひめいたび 巖原 (21546), 白嶽 (2932), 有明山 (20030)
 174) *Humnulus japonicus* SIEBOLD et ZUCCARINI かなむぐら 仁位 (20998)
 175) *Morus bombycis* KOIDZUMI やまぐは 白嶽 (2841), 豊崎 (19828)
 176) *Morus tiliaefolia* MAKINO けぐは 仁位 (13529), 木坂 (20974), 御嶽 (4578), 琴 (20595)

30. Urticaceae

- 177) *Achudemia japonica* MAXIMOWICZ やまみづ 阿連國有林 (2846), 御嶽 (4528)
 178) *Boehmeria dura* SATAKE かたばやぶまを 仁位 (13499), 琴 (20016, 20017)
 179) *Boehmeria hirtella* SATAKE けながばやぶまを 洲嶺 (20097), 琴 (19045, 19063)
 180) *Boehmeria holosericea* BLUME おにやぶまを 淺嶺 (20911), 佐護 (13667), 琴 (19043, 19857)
 181) *Boehmeria longispica* STEUDEL やぶまを 仁位 (13467), 佐須奈 (13670)
 182) *Boehmeria Maximowiczii* NAKAI et SATAKE おほめやぶまを 琴 (19064)
 183) *Boehmeria nippononivea* KOIDZUMI からむし 白嶽 (21141)
 184) *Boehmeria pannosa* NAKAI et SATAKE さいかいやぶまを 淺嶺 (20896), 久田 (20737)
 185) *Boehmeria platanifolia* FRANCHET et SAVATIER めやぶまを 白嶽 (13433) 鶏知一大舟越 (21063), 仁位 (13498), 佐護 (13668), 豊崎 (19803)
 186) *Boehmeria pseudo-Sieboldiana* HONDA いぬやぶまを 龍良山 (2813)
 187) *Boehmeria robusta* NAKAI et SATAKE まるばやぶまを 淺嶺 (21274), 洲嶺 (20127, 20128, 20129)

- 188) *Boehmeria Sieboldiana* BLUME ながばやぶまを 琴 (19046)
 var. *ovata* SATAKE ひろはのながばやぶまを 洲渚 (20087, 20089)
- 189) *Boehmeria spicata* THUNBERG こあかそ 巖原 (13332)
- 190) *Elatostema umbellatum* BLUME ひめうはばみさう 龍良山 (2497), 白嶽 (12700)
- 191) **Laportea bulbifera* WEDDELL むかどいらくき 巖原 (矢部: 植雑, XVII, 177)
- 192) *Pellionia radicans* WEDDELL おほさんせうさう 龍良山 (21837, 21838)
- 193) *Pilea peploides* HOOKER et ARNOTT こけみづ 巖原 (13342, 21149)
- 194) *Pilea viridissima* MAKINO あをみづ 巖原 (7226, 21519)
- 195) *Urtica Thunbergiana* SIEBOLD et ZUCCARINI いらくき 琴 (20025)

31. Santalaceae

- 196) *Thesium chinense* TURCZANINOW かなびきさう 白嶽 (8992)

32. Loranthaceae

- 197) *Korthalsella opuntia* MERRILL ひのきばやどりぎ 神崎 (20774), 淺藻 (20869)
- 198) *Scurrula Yadoriki* DANSER おほばやどりぎ 淺藻 (20769)
- 199) **Viscum coloratum* NAKAI var. *lutescens* MIYABE やどりぎ 對馬 (矢部: 植雑, XVII, 177)

33. Asaraceae

- 200) *Asiasarum Sieboldii* F. MAEKAWA うすばさいしん 白嶽 (12551), 仁田 (4667)

34. Aristolochiaceae

- 201) *Aristolochia debilis* SIEBOLD et ZUCCARINI うまのすずくさ 佐護 (7210)
- 202) *Hocquartia Kaempferi* NAKAI おほばうまのすずくさ 豊崎 (19834)

(未完)

The Kanehira-Hatusima 1940 Collection of New Guinea Plants X

R. KANEHIRA & S. HATUSIMA: Monimiaceae.

Received March 20, 1942.

Kibara warenensis KANEHIRA et HATUSIMA, sp. nov. Fig. 1.

Frutex glaberrimus 1-2 m. altus, ramuli subteretes ad nodos dilatati, circ. 4 mm. crassi. Folia opposita, coriacea, oblanceolato-oblonga vel oblonga, apice brevissime acuminata vel acuta, basi rotundato-cuneata vel rotundata, margine argute spinuloso-denticulata, saltem infra medium repandato-denticulata vel subintegra, 18-27 cm. longa, 5.2-8.2 cm. lata, in siccio utrinque opaca, pallide flavo-viridescens, nervis lateralibus utrinsecus 7 vel 8, sub angulo 60° - 80° a costa divergentibus, cum venis reticulatis supra leviter subtus prominente elevatis, glabris. Inflorescentiae axillares ad nodos fasciculatae, glabrae, breviter cymosae, circ. 1 cm. longae, bractae parvae, ovato-lanceolatae, acutae, glabrae; flores δ flavescens, pedicellati, pedicello, 6-10 mm. longo, glabro, apicem versus \pm incrassato, receptaculum cupuliforme 1.8 mm. longum, 2 mm. latum, carnosum, glabrum, quam tepala multo longiore, tepala 6, perparva, cruciatim opposita, membranacea; stamina 6, inaequilonga, glabra in receptaculo conferta, compresso-ovoidea, circ. 1 mm. longa. Drupae ellipsoideae circ. 1.5 cm. longae 1 cm. latae, in receptaculo lignoso recurvato circ. 2 cm. diam. confertae.

No. 14245 KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, about 60 miles south of Manokwari, April 19, 1940. In high rain forests at about 100 m. altitude.

This may be contrasted with *Kibara oliviformis* BECC. which has much broader leaves with more numerous lateral nerves and much larger olivaceous fruits.

Levieria montana BECC. Malesia 1 (1877) 192; PERKINS in ENGL. Pflanz.-enr. Heft 4 (1901) 21, ibid. Heft 49 (Nachtr.) (1911) 9, et ENGL. Bot. Jahrb. 52 (1914) 197. Fig. 2.

No. 13821 KANEHIRA-HATUSIMA, Iray, near the Lake Giji, Angi, April 8, 1940, in thickets at about 1,900 m. altitude, a small tree, 6 m. high, fruits orange-coloured. No. 13514 KANEHIRA-HATUSIMA, the same locality, April 10, 1940, in mossy forests.

Distrib. Amboina.

Undescribed fruits of this species are follows: Drupae anguste ovoideae,

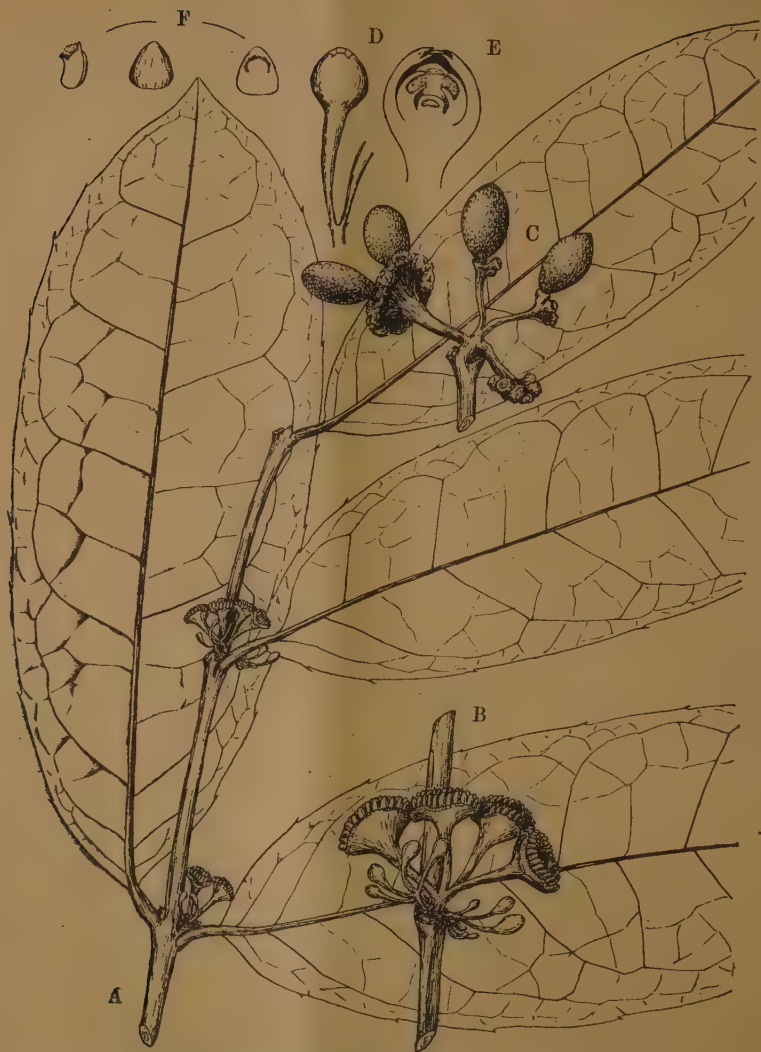


Fig. 1. *Kibara warensensis* KAN. et HAT.

A Flowering branchlet $\times \frac{2}{3}$. B Inflorescence $\times 1\frac{1}{3}$. C Infructescence $\times \frac{2}{3}$.
 D ♂ flower. E The same in l.s. F Stamens, seen from different sides.

circ. 8 mm. longae, 5 mm. latae, glabrae, subsessiles, in receptaculo paullo incrassato, margine reflexo 7-8 mm. diametro insidentes.

No. 13821 slightly differs from the description of the type in having nearly entire leaves.

Fig. 2. *Levieria montana* BECC.A Flowering branchlet (no. 13514) $\times \frac{2}{3}$. B Fruiting branchlet $\times \frac{2}{3}$.***Palmeria acuminata* KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov., Fig. 3, F-G.**

Frutex scandens, rami ramulique cinereo-purpurascens, glabri, juniores ad apicem stellato-pilosi, mox glabrescentes. Folia opposita, firme coriacea, oblonga vel oblongo-lanceolata vel oblongo-elliptica, 2.5–4 cm. longa, 1–1.7 cm. lata, apice breviter acuminata, basi rotundato-cuneata vel cuneata, margine integra, deorsum anguste recurvata, utrinque glabra, supra \pm bullata, nervis lateralibus utrinsecus 4 vel 5, arcuatim adscendentibus, ante marginem inter sese curvato conjugatis ut costa subtus sparsissime pallide fusco-stellato-pilosis, venis reticulatis subdistinctis, utrinque leviter impressis, petiolo 2–3 mm. longo, piloso. Inflorescentiae δ paniculatae axillares 1–2.5 cm. longae, pilis cinereo-flavescentibus dense obtectae, pedicello circ. 1 mm. longo, receptaculum plane cupuliforme, extus tomentosum, intus hirsuto-tomentosum, circ. 1.6 mm. diametro, tepala 4 vel 5, ovata, apice obtuse acuta, induplicato-valvata, stamina numerosa, perparva, filamentis subnullis.

No. 13665 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, April 16, 1940. In low spinneys on the summit of Mt. Koebre at about 2,200 m. altitude; scandent.

This is most closely related to *Palmeria parvifolia* KAN. et HAT., from which it differs by its much thicker and larger glabrous leaves with acuminate apices, and in its longer panicles. This may also be contrasted with *Palmeria arfakiana* BECC. which has much larger leaves with obtuse apices.



Fig. 3. *Palmeria parvifolia* KAN. et HAT. (A-E), *Palmeria acuminata* KAN. et HAT. (F-G).

A Flowering branchlet (no. 13575, ♂) $\times \frac{1}{2}$. B male flower. C Stamens, seen from different sides. D Female flower (no. 14101). E The same in long. section. F Flowering branchlet (no. 13665, ♂) $\times \frac{1}{2}$. G Male flower in long. section.

***Palmeria angica* KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov. Fig. 4, C-G.**

Frutex scandens ad 2-3 m. altus, rami ramulique brunneo-nigrescentes densiuscule breviter tomentelli. Folia opposita, petiolo 5-7 mm. longo 1.5-2 mm. crasso, tomentello, oblongo-elliptica, chartaceo-coriacea, 4-8 cm longa, 2-4 cm. lata, basi rotundata, apice brevissime acuminata, supra opaca, initio densiuscule mox sparse stellato-pilosa, subtus dense stellato-pilosa, nervis lateralibus utrinsecus 5, prope marginem arcuatim adscendentibus, ut costa supra vix subtus prominente elevatis, venis reticulatis subtus valde elevatis, supra obsoletis. Infructescentiae axillares laxae ramosae ad 10 cm. longae, rhachis pedicellique cinereo-stellato-tomentosa. Receptaculum ♀ (post anthesin) urceolatum ad 2.5 mm. longum, extus brevissime cinereo-tomentosum, intus sericeo-hirsutum, apice leviter 5-lobum, carpella 7 vel 8, in receptaculo inclusa, stylis filiformibus, glabris, tepala paullo superantibus. Drupae subglobosae circ. 7 mm. diam. extus brevissime cinereo-stellato-tomentosae. Semina subglobosa, circ. 5 mm. longa, testa ossea.

No. 13630 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, April 6, 1940. In low spinneys on the burnt open summit of Mt. Koebre at about 2,300 m. altitude; scandent.

This is most closely related to *Palmeria arfakiana* BECC. from which it differs chiefly by its oblong pubescent leaves, prominently reticulated



Fig. 4. *Palmeria dallmannensis* KAN. et HAT. (A-B), *Palmeria angica* KAN. et HAT. (C-G).

A Flowering branchlet $\times \frac{2}{3}$. B Male flower in l.s. C Fruiting branchlet $\times \frac{2}{3}$. D \varnothing flower. E The same in l.s. F Fruit $\times 1\frac{1}{4}$. G Seeds.

beneath, somewhat longer fruiting cymes, and smaller fruits covered with grayish tomentum and much smaller seeds.

Palmeria arfakiana BECC. *Malesia* 1 (1877) 186; PERKINS in ENGL. *Pflanzenr.* Heft 4 (1901) 65, fig. 18, L. M. et ENGL. *Bot. Jahrb.* 52 (1914) 215; GIBBS, *Contr. Phyt. & Fl. Arfak Mts.* (1917) 135; SMITH in *Journ. Arnold Arb.* 22 (1941) 245.

No. 13630 (fr.) KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, April 6, 1940. In low spinneys on the open summit of Mt. Koebre at about 2,200 m. altitude; scandent.

Distrib. Endemic; the type was from Hatam, Arfak Mts.

Palmeria dallmannensis KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov. Fig. 4, A-B.

Frutex alte scandens, ramuli cinerascens, angulato-tetragoni ad apicem dense stellato-puberulis mox glabrescentes, circ. 3 mm. crassi, internodiis 4-6 cm. longis. Folia petiolata, petiolo 7-8 mm. longo, obovato-elliptica ve loblongo-elliptica, coriacea, 10-13 cm. lata, apice breviter acuminata, basi cuneato-rotundata, margine integra, supra primo sparse cinereo-stellata et papillosa mox glabra, subtus primo brevissime cinereo-tomentosa mox tomentella, nervis lateralibus utrinsecus 6 vel 7, ant marginem inter sese curvatis ut costa supra vix subtus prominente elevatis, venis reticulatis supra obsoletis, subtus leviter subdistinctis. Inflorescentiae ♂ paniculatae, ad 3 cm. longae, brevissime cinereo-tomentosae, bracteis foliaceis, lanceolatis, maxima ad 4 cm. longis, pedunculo ad 1 cm. longo, 1 mm. crasso, pedicelli 1 mm. longi, receptaculum plane cupuliforme, extus cinereo-tomentosum, intus dense pallide fusco-hirsutum, stamina ∞ , perparva.

No. 12005 KANEHIRA-HATUSIMA, Dallmann, about 45 km. inward of Nabire, March 1, 1940. In *Agathis*-forests at about 500 m. altitude, scandent.

This is distinguished from the all allied species by its sharply 4-angled branchlets and by its larger obovate to elliptic-obovate leaves with grayish tomentum beneath. This may be contrasted with *P. incana* A. C. SM.

Palmeria parvifolia KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov. Fig. 3, A-E.

Frutex scandens circ. 2-3 m. altus, rami ramulique fusco-purpurascens, teretes, ramuli teretes cinereo-stellato-tomentelli ad 1 mm. crassi. Folia opposita, firme coriacea, 1.5-2.8 cm. longa, 0.7-1.5 cm. lata, elliptica vel ovato-elliptica, apice acuta vel obtuse acuta, basi cuneata vel cuneato-rotundata, supra glabra, sub lente sparse stellato-pilosa vel glabra, costa media supra impressa, subtus prominente elevata, densiuscule stellato-puberula, nervis lateralibus utrinsecus 4 vel 5, tenuis, venis reticulatis



Fig. 5. *Steganthera hospitans* (BECC.) KAN. et HAT.

A Flowering branchlet $\times \frac{2}{3}$. B Infructescence $\times \frac{2}{3}$.

utrinque distinctis et impressis, petiolo ad 3 mm. longo, dense stellato-puberulo. Inflorescentiae ♂ axillares, racemosae, ad 7 mm. longae, cinereo-tomentosae, bracteis lanceolatis circ. 0.8 mm. longis suffultae, flores ♂ parvi circ. 1.2 mm. diametro, pedicello 1.5–2 mm. longo, receptaculum plane cupuliforme extus cinereo-tomentosum, tepala 4, rarius 5, triangulari-ovata, apice obtusa, induplicato-valvata, extus cinereo-tomentella, stamina numerosa, antherae ovatae, apice obtusae, 0.3 mm. longae, connectivo dorso cinereo-piloso, filamentis subnullis. Flores ♀ urceolati ad 1.2 mm. lati, 1.5 mm. alti, extus brevissime cinereo-tomentosi, intus dense sericeo-hirsuti, pedicellati (pedicellis circ. 1.5 mm. longis), apice leviter 4-lobi, stylis filiformibus ± recurvatis, glabris, tepala valde superantibus circ. 1.5 mm. longis.

Nos. 14061 (♀ type), 13575 (♂ type) KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, April 6, 1940. In low spinneys on the open summit of Mt. Koebre at about 2,300 m. altitude, scandent.

This is well characterized by its small leaves and inflorescences, and very small flowers with very long glabrous styles. The nearest alliance of the species may be with *Palmeria montana* SMITH which has pubescent leaves with acuminate apices, longer inflorescences bearing larger flowers with more numerous carpels (10–15). In the character of the leaves this may also be contrasted with *Palmeria arfakiana* BECC.

***Steganthera** *hospitans* (BECC.) KANEHIRA et HATUSIMA comb. nov.** Fig. 5.

Kibara hospitans BECC., Malesia 1 (1877–1883) 189.

Anthobembix hospitans PERK. in ENGL. Bot. Jahrb. 25 (1898) 567, *ibid.* 52 (1914) 205, fig. 4.

No. 12345 KANEHIRA-HATUSIMA, Patema, about 40 km. inward of Nabire, March 5, 1940. In edge of rain-forests at about 400 m. altitude; a small tree, 3 m. high, rare.

Distrib. Eastern New Guinea.

* The fact that certain species such as *Steganthera insignis*, *S. Brassii* and *S. riparia* have trumpet-shaped female receptacles so similar to those of *Anthobembix* that the separation of these two genera are quite difficult when the female flowers only are known and also that the difference in the shape of the male receptacles is not so remarkable, suggests us to transfer all species of the *Anthobembix* to the *Steganthera*.

***Steganthera Moszkowskii* (PERK.) comb. nov.**

Anthobembix Moszkowskii PERK. in ENGL. Pflanzenr. 4, 101 (Nachtr.) (1911) 26 et ENGL. Bot. Jahrb. 52 (1914) 203.

Distrib. Western New Guinea.

***Steganthera Ledermannii* (BECC.) comb. nov.**

Anthobembix Ledermannii PERK. in ENGL. Bot. Jahrb. 52 (1914) 203, f. 3.

Distrib. North western New Guinea.

***Steganthera oligocarpella* KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov. Fig. 6.**

Frutex 1 m. altus, glaberrimus, squarrosus, rami subteretes, rugulosi, ramuli 1–1.2 mm. crassi, glabri, in sicco nigrescentes. Folia opposita, oblonga, plerumque 2–2.5 cm. longa, 7–8 mm. lata, maxima 2.8 cm. longa, 9 mm. lata, firme coriacea, apice obtusa, basi anguste cuneata, margine integra utrinque glaberrima, nervis lateralibus 3 vel 4, ut venis reticulatis supra leviter subtus prominente elevatis. Petiolo 2 mm. longo. Inflorescentiae brevissime racemosae, supra axillas foliorum ortes vel axillares, foliis breviores, 3–5-flores rarius solitaires, glabrae, basi bracteatae, rhachis 3 mm. longa, glabra; flores ♂ pedicellati, pedicello 6–7 mm. longo, apicem versus sensim incrassato, receptaculum carnosum, urceolatum circ. 2 mm. crassum, 2.5 mm. altum, glabrum, apice brevissime 4-dentatum, carpella 2–3 erecta, oblonga; flores ♀ circ. 2 mm. diametro, pedicello circ. 6 mm. longo, glabro; receptaculum urceolatum, tepala 4, perparva, imbricata; stamina 3–4, filamentis latis, brevibus, glabris; antherae loculis confluentibus rima horizontali semiorbiculari dehiscentibus. Drupae ovoideae, apice acutae, glabrae, circ. 3 mm. longae, 2 mm. latae, complures in receptaculo disciformi, lignoso, circ. 3 mm.



Fig. 6. *Steganthera oligocarpella*
KAN. et HAT.

A Branchlet with flowers and fruits
× ½. B ♂ flower in long. section.
C–E Stamens, seen from different
sides. F ♀ flower in long. section.
G ovaries, seen from different sides.
H carpels × 3.

***Steganthera parvifolia* (PERK.) comb. nov.**

Anthobembix parvifolia PERK. in ENGL. Bot. Jahrb. 52 (1914) 205.

Distrib. North-eastern New Guinea.

***Steganthera dentata* (VALETON) comb. nov.**

Anthobembix dentata VALETON in Bull. Depart. Agr. Ind. Neerl. 10 (1907) 13; PERK. in ENGL. Bot. Jahrb. 52 (1914) 207.

Distrib. South-western New Guinea.

***Steganthera oligantha* (PERK.) comb. nov.**

Anthobembix oligantha PERK. in ENGL. Bot. Jahrb. 25 (1898) 568.

Distrib. South-eastern New Guinea.

lato, glabro, congestae.

No. 13975 KANEHIRA-HATUSIMA Angi, April 9, 1940. In edge of low spinneys on the open summit of Mt. Koebre at about 2,300 m. altitude.

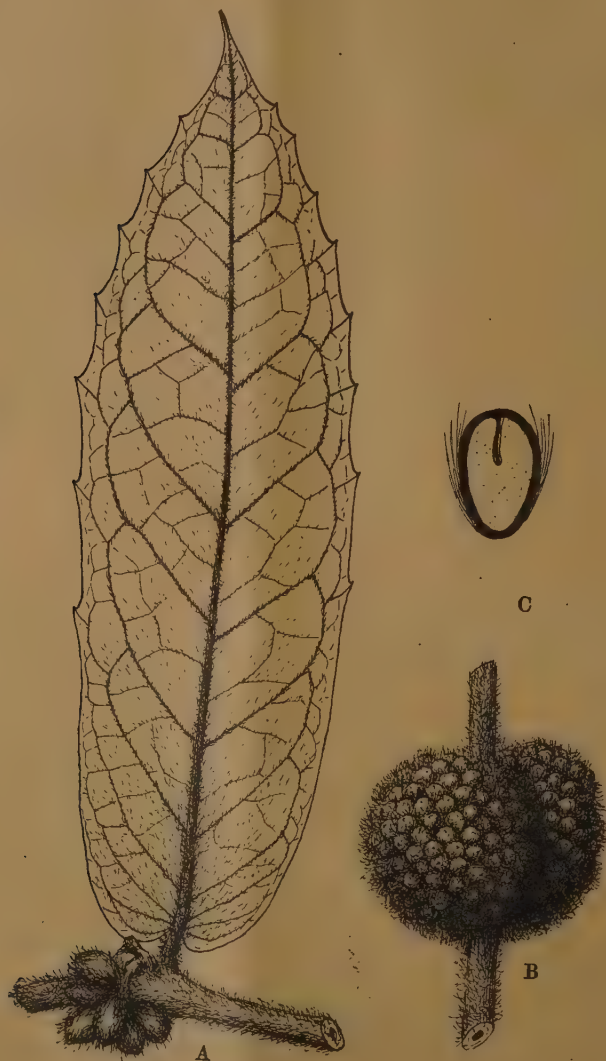


Fig. 7. *Steganthera villosa* KAN. et HAT.

A Fruiting branchlet $\times \frac{1}{2}$. B Young infructescence $\times \frac{2}{3}$.
C Seed in long. section $\times 1\frac{1}{2}$.

This is well characterized by its very small, oblong and glabrous leaves with obtuse apices and prominently elevated veins beneath, its small inflorescences, and by its few carpels and stamens in the ovoideous receptacles. This may be contrasted with *S. Schumanniana* PERK. which has much larger leaves.

***Steganthera villosa* KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov. Fig. 7.**

Frutex 2 m. altus, ramuli juniores subteretes, 5–8 mm. crassi, pilis fusciscentibus, 4–5 mm. longis, patentibus densissime obtekti mox villosuli. Folia opposita, 24–44 cm. longa, 6.5–13 cm. lata, chartaceo-coriacea, apice caudatim acuminata (caudis 2–2.5 cm. longis), basi cordata, margine supra medium remote acuteque denticulata, supra primo yllis circ. 3 mm. longis sparse subtus densiuscule obtekti, supra mox glabra, nervis lateralibus utrinsecus 12 vel 13, ut venis reticulatis supra impressis, subtus prominente elevatis, dense pilosis. Petiolo 5–6 mm. longo, 2 mm. crasso, fusco-villosulo. Flores ignoti. Infructescentiae axillares, subsessiles, circ. 5 cm. diametro. Drupae obovoideae, numerosae, sessiles, 1.5 cm. longae 1 cm. latae, extus longe hirsutae, in receptaculo lignoso revoluta circ. 2.5 cm. diam. confertae.

No. 13150 KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, about 60 miles south of Manokwari, March 28, 1940. In rain-forests on a limestone hill at about 500 m. altitude.

This is most closely related to *S. insculpta* PERK. from which it differs by its larger oblong leaves with cordate bases, and its larger obovoideous fruits.

***Steganthera riparia* KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov. Fig. 8.**

Arbuseula 4–5 m. alta; ramuli subteretes ad nodos complanato-dilatati, 4–5 mm. crassi, initio cinereo-pilosi, mox glabrescentes. Folia opposita, petiolo 1.2–2 cm. longo, 1.5–2 mm. crasso, cinereo-piloso, oblonga vel oblongo-oblancoolata, 16–28 cm. longa, 6–11 cm. lata, apice obtuse acuta vel obtuse breviter acuminata, basi cuneato-rotundata, chartacea, supra glabra, subtus dense pilosa, mox glabrescentia, nervis lateralibus 6–8, arcuatim adscendentibus ut costa supra sparse, subtus dense pilosa. Inflorescentiae axillares laxae paniculatae, 5–8 cm. longae, rami paniculae 1–1.2 cm. longi in cymas plurifloras exeuntes, pedunculatae, pedunculo 3–5 cm. longo, tomentello. Flores ♂ circiter 3 mm. diametro, 2 mm. alti, pedicello circ. 5 mm. longo, tomentello, receptaculum obovato-turbinatum, carnosum, extus cinereo-tomentellum, apice 4-lobum, tepalis 4, perbrevis, stamina 4, in receptaculi medio adpressa, circ. 0.5 mm. longa et lata, dorso anticeque sericea, antherarum loculis thecum apicalem horizontalem rima introrsa dehiscen-tem formantibus; flores ♀ circ. 3 mm. diametro, pedicellati, pedicello 5–8



Fig. 8. *Steganthera riparia* KAN. et HAT.

A Flowering branchlet $\times \frac{2}{3}$. B ♂ flower $\times 7$. C The same in l.s. $\times 7$.
 D ♀ flower $\times 7$. E The same in l.s. $\times 7$. F Ovary. G Stamens, seen
 from different sides.

cm. longo, cinereo-tomentoso; receptaculum obovato-turbinatum, apice concavum vel si mavis truncato-exsculptum, marginibus acutis, rigide coriaceum, basin versus crassum, extus parce fusco-pilosum; carpella numerosa, in disco sessilia, multiseriata, infra medium sericea, stylis subulatis glabris.

No. 12669 KANEHIRA-HATUSIMA, Slieber, about 40 km. inward of Nabire, March 9, 1940. This is closely related to *Steganthera insignis* PERK. from which it is readily distinguished by its much smaller flowers.

***Steganthera Brassii* (SM.) comb. nov. Fig. 9.**

Anthobembix Brassii A. C. SMITH in Journ. Arn. Arb. 22 (1941) 239.

No. 13927 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, April 8, 1940. In mossy forests along Iray River pouring to the Lake Giji at about 1900 m. altitude. A shrub, 2 m. high.

Distrib. Eastern Dutch New Guinea.

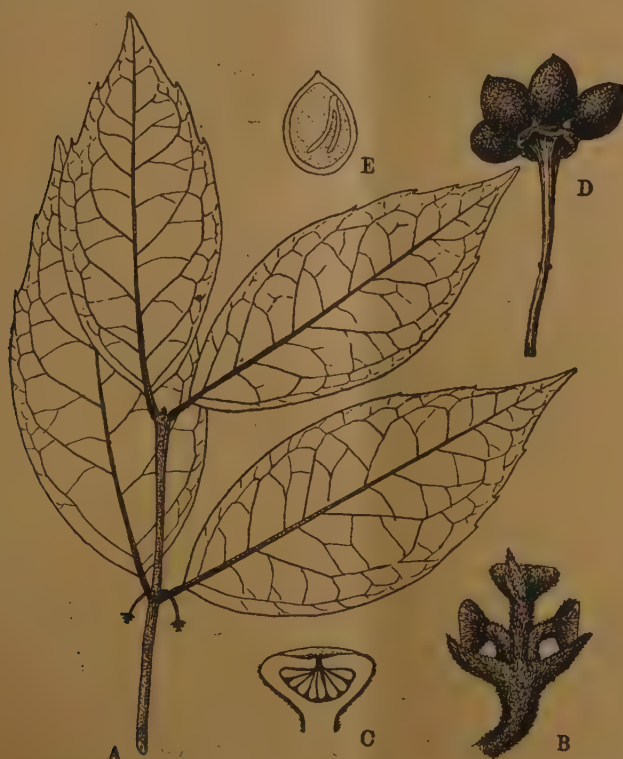


Fig. 9. *Steganthera Brassii* (SM.) KAN. et HAT. (no. 13927).

A Flowering branchlet $\times \frac{2}{3}$. B Inflorescence. C ♀ flower in long. section.
D Fruits $\times 1$. E Seed in long. section $\times 1\frac{1}{2}$.

Trimenia arfakensis GIBBS, Contr. Phytog. & Fl. Arfak. Mts. (1917) 136.

Ad descriptionem addenda: Drupae globosae circ. 3-4 mm. diametro, nigrae.

No. 13450 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, April 5, 1940, in thickets on the eastern ridge of the Lake Gita at about 2,200 m. altitude; No. 14051 KANEHIRA-HATUSIMA, the same locality, April 9, 1940, in low spinneys on the open summit of Mt. Koebre at about 2,200 m. altitude; a small tree, 4-6 m. high. Fig. 10.

Distrib. Celebes.



Fig. 10. *Trimenia arfakensis* GIBBS.

A Flowering branchlet (no. 14051) $\times \frac{2}{3}$. B Fruiting branchlet (no. 14051) $\times \frac{2}{3}$.

金平・初島採集 ニューギニア植物研究 X

金 平 亮 三・初 島 住 彦

摘 要

モニミア科

本科ハ種數カラ云ヘバ南米ニ最モ多イガ、ソノ分化發達ノ點カラ見レバ印度、馬來地方ニ劣ツテキル。殊ニニューギニアデハ最モヨク分化發達シ現今迄7屬約60種ガ知ラレ、本地域ガ印度、馬來ニ於ケル分布ノ中心地タルコトハ疑ナイトコロデアル。今回我々ガ採集シタ本科植物ハ5屬13種即チ *Kibara* (1種), *Palmeria* (5種), *Leviera* (1種), *Steganthera* (5種), *Trimenia* (1種) デ、内8種ハ末記錄ノ新種デアツタ。而シテ13種中7種ハ海拔2000米内外ノAngi湖一帯ニ限ラレテキル事實カラ考ヘ今後末踏査ノ高地帯カラ尙多數ノ新種ノ發見ガ期待出來ヨウ。

以下今回發見シタ特記スベキ種類ニ就キ略述スル。

Kibara warenensis K. et H. ワーレン附近ノ丘陵地帯ノ森林内ニ見ラレル2米内外ノ灌木デ、全株無毛、大キナ葉ト、疎ナ刺毛狀ノ鋸齒ヲ有スルノガ特徴デアル。

Palmeria parvifolia K. et H. アンギ湖附近ノ尾根通りノ疎林内ニ多イ。高サ2〜3米ノ雌雄異株ノ蔓性灌木デ從來知ラレタ本屬中 最モ葉ノ小サイ種類デアラウ。一番近イノハ最近蘭領ニューギニアノ東部カラ記載セラレタ *P. montana* SM. デアル。

Palmeria acuminata K. et H. 本種モアンギ湖附近ノ産デ一見前者ニ似テキルガ葉ハ稍大キク、先端ハ長ク尖リ、花序ハ著シク大キイノデ一見區別出來ル。前者ニ比シ稍稀デアル。

Palmeria angica K. et H. 本種モアンギ湖附近ノ産デ一見同地方ニ普通ナ *P. arfakiana* BECC. ニ近イガ葉形、葉脉ヲ異ニシ、果實モ小サイ。

Palmeria dallmannensis K. et H. ダルマン地方ノ林縁ニ見ラレル高サ4〜5米ノ蔓デ、小枝ガ四角形ヲ呈シタ特徴アル種類デアル。最モ近イノハ *P. incana* SM. デアル。

Steganthera hospitans (BECC.) K. et H.

本種ハ本科ノ専門家 PERKINS 女史ニヨリ *Anthobembix* 屬ニ入レラレテキタガ、今回我々ハ種々研究ノ結果、從來擧ゲラレタ *Steganthera* ト *Anthobembix* トノ區別點ハ屬ヲ分ツ程重要ナモノデナイト考ヘタノデ後者ニ屬スル種類ヲ全部 *Steganthera* ニ移シタ。

Steganthera oligocarpella K. et H. アンギ湖附近ノ尾根ノ疎林内ニ稀産スル高サ1米内外ノ灌木デ、葉ガ本屬トシテハ極メテ小サク、花床中ニ2〜3個ノ心皮シカ有シナイノガ特徴デアル。

Steganthera villosa K. et H. ワーレン北方ノ石灰岩ノ山デ採集シタ高サ2米位ノ灌木デ、葉ガ非常ニ大キク、葉、小枝ニ長イ絨毛ガ密生シテキルノガ特徴デアル。

最初 Kibara 屬ト考ヘテキタガ一般の様子カラ (花ハ無イガ) 考ヘ *Steganthera* 屬ニ入レルコトニシタ。

Steganthera riparia K. et H. ナビレ 奥デ採集シタ 小喬木デ *St. insignis* PERK. = 最モ近イガ花ハ著シク小サイノデー見區別出來ル。

Steganthera Brassii (SM.) K. et H.

本標本ノ重複品ハアーノルド樹木園ニ寄贈シタガ、ソノ標本ヲ見タ A. C. SMITH 氏ハ最近同氏ガ記載シタ *Anthobemibix Brassii* A. C. SM. ト同一物ラシイトノ通信ガアツタガ、原記載文ト一致シナイ所ガアリ 且我々ノ採集品モ完全ナモノデナイノデ果シテ同一物カ將來ノ研究ニ俟チタイ。

Trimenia arfakensis GIBBS.

本種ハ *Monimiaceae* 中デモ大分變ツタ種類デ Gibbs ハ *Trimeniaceae* ト云フ新科迄創定シタコトガアルガ、其後 SCHLECHTER ノ研究デ *Monimiaceae* = 合併サレテシマツタ。從來實ノ記載ガ無カツタガ今回附記スルコトガ出來タ。

New or Noteworthy Plants from China I

Hisao Migo*

Received March 11, 1942.

1. **Oenanthe javanica** DC. var. **elongata** (METCALF) MIGO, comb. nov.

Oenanthe linealis WALL. Cat. no. 586 (1828–32); DC. Prodr. IV, p. 136 (1830); MATSUMURA & HAYATA, Enum. Pl. Formosa. p. 172 (1906); CHERMEZON in LECOMTE, Fl. Gén. Indo-Chine, II, p. 1147 (1923); HANDEL-MAZZETTI, Symb. Sin. VII, p. 722 (1933).

Oenanthe sinensis DUNN in Journ. Linn. Soc. XXXV, p. 496 (1903); HANDEL-MAZZETTI, Symb. Sin. VII, p. 722 (1933).

Oenanthe stolonifera form. *elongata* METCALF in Lingnan Sci. Journ. XIII, p. 518 (1938).

Hab. Formosa: Tomita-chô, Taihoku-shi (T. TANAKA & Y. SHIMADA, Apr. 15, 1933).

China:

Kiangsu—Chinkiang (H. Migo, Jun. 30, 1934); pede montis Shangfang-shan, Soochow (H. Migo, Jul. 2, 1933); Kwanyin-shan, Soochow (H. Migo, Jun. 3, 1933).

Anhwei—Anking (H. Migo, Apr. 18, 1941).

Kiangsi—Kiukiang (H. Migo, Apr. 29, 1941).

Distr. India, Indochina, China & Formosa.

Most authors in dealing with this variety and its type species have attached importance to the shape of the leaves, but it appears to me very doubtful if this character has any real significance for specific separation, since the leaves sometimes vary considerably from ovate to linear even on the same individual. The type specimen of *O. sinensis*, of which I have seen a photograph, is an extreme form with the linear leaves.

2. **Peucedanum japonicum** THUNBERG, Fl. Jap. p. 117 (1784); MASMUNE, Fl. Geobot. Stud. Yakusima, p. 339 (1934).

Hab. Chekiang—Insl. Puto (H. Migo, Jun. 5, 1936).

Distr. Korea, Japonia, Formosa & China.

This is new to the flora of China.

3. **Omphalodes chekiangensis** Migo, sp. nov.

* The Shanghai Science Institute, Shanghai, China.

Rhizoma breve crassum usque ad 5 cm longum 0.6 cm in diametro, apice cum reliquis petiolorum et caulorum emortuorum instructum, et radices numerosos fibrillosos emittens. Caules caespitosi paucifoliati debiles arcuato-adscendentes 10–20 cm alti hirsuti, post anthesin usque ad 40 cm elongati et apice radicales. Folia radicalia longe petiolata ubique hirsuta; petiolis sub anthesin 5–10 cm longis sub fructu usque ad 20 cm elongatis basi valde dilatatis; laminis papyraceis ovatis 6×3 cm– 12×7 cm apice breviter acuminatis margine obsolete denticulatis basi cordatis vel cordato-truncatis praesertim sub fructu profunde cordatis; folia caulina radicalia simulantia sed minora et petiolis brevioribus. Cincinni laterales interdum terminales breves 10–20-flori densissimi sub fructu non vel paulo elongati 3–5 cm longi, pedicellis inferioribus calycibus longioribus sed superioribus brevioribus ebracteatis dense hirsutis. Calyx usque ad basin 5-partitus, segmentis lanceolatis 5×1.5 mm apice acutis dorso albo-hirsutis, post anthesin usque ad 8×3 mm accrescentibus. Corolla 8 mm longa glabra 5-lobata alba, tubo 5 mm longo 2.5 mm in diametro, lobis rotundato-ovatis subpatentibus 3 mm longis 2.5 mm latis. Fornices subquadrati paulo latiores quam longi emarginati papilloso. Stylus calycem subaequans sed post anthesin superans glaber filiformis 5 mm longus, ovariis 4 glabris. Stamina 5 exerta, filamentis glabris medio tubi affixa, antheris oblongis ca. 1 mm longis. Nuculae maturae pateriformes nigricantes lucidae, marginibus simplicibus integris albidis ca. 3 mm in diametro.

Hab. Chekiang—Mt. Hsi-tienmu-shan (H. Migo, Mai. 15, 1935—typus fr.); ibid. (H. Migo, Apr. 23, 1936—typus fl. in Herb. Inst. Sci. Shanghaiensis).

Distr. Planta endemica.

O. moupinense affinis sed exqua differt inflorescentibus densissimis, floribus albis, stylis calycibus aequilongis et staminibus exertis.

4. *Scutellaria glecomoides* MIGO, sp. nov.

Caulis debilis adscendens tetragonus 10–25 cm altus 1–1.5 mm crassus araneoso-puberulus simplex vel e basi ramosus, stolones longos tuberiferos emittens. Tuber globosum vel ovoideum 5–8 mm in diametro. Folia opposita longe petiolata; radicalia 3–4 cm longa sed sursum sensim diminuta puberula, laminis orbicularibus vel ovatis interdum reniformibus 1–2 cm in diametro, margine subregulariter crenatis basi profunde cordatis, crenis utrinque 4–7, supra viridibus subtus glaucescentibus interdum purpurascens utrinque pubescentibus palmatinerviis. Folia floralia caulinis conformia. Flores solitarii axillares breviter pedicellati. Calyx campanulatus 3 mm longus 2 mm in diametro breviter bilabiatus saepe purpurascens extus pubescens intus glaber, lobo superiore dorso scutello sublunato instructo.

Corolla coerulea sed basi albescens anguste tubulosa 1–1.2 cm longa basi 2 mm apice 4–5 mm in diametro extus intusque paulo pubescens, labio superiore brevior paulo galeato trilobato, inferiore superiore fere duplo longior patento-dilatato late obovato ca. 8 mm longo margine irregulariter repando. Stamina 4 didynama, filamentis filiformibus glabris dilute coeruleis, antheris reniformibus ciliatis atrocoeruleis. Stylus 7 mm longus glaber apice recurvatus purpurascens. Ovarium aequaliter 4-partitum late obovoideum compressum glabrum.

Hab. Kiangsu—Mt. Shangfang-shan prope Soochow (H. Migo, Apr. 5, 1935—typus in Herb. Inst. Sci. Shanghaiensis).

Distr. Planta endemica.

This is an interesting species resembling *Glecoma hederacea* L. in foliage and producing the tuber at the end of the stolon.

5. **Bobua anomala** (BRAND) MIGO, comb. nov.

Symplocos anomala BRAND in ENGLER, Bot. Jahrb. XXIX, p. 529 (1900); ibid. in ENGLER, Pflanzenreich, Heft 6, p. 67 (1901); REHDER in SARGENT, Pl. Wilson. II, p. 596 (1916); ibid. in Journ. Arn. Arb. VII, p. 188 (1927) & XV, p. 300 (1930).

Symplocos Dielsii LÉVEILLÉ in FEDDE, Rep. IX, p. 445 (1911); ibid. Fl. Kouy-Tchéou, p. 409 (1915).

Symplocos Esquirolii LÉVEILLÉ in loc. cit. p. 445 (1911); ibid. loc. cit. p. 409 (1915).

Hab. Chekiang—Lingyin, Hangchow (H. Migo, Mai. 23 & Sept. 19, 1935).

Distr. China australis.

6. **Bobua austrosinensis** MIGO, sp. nov.

Affinis *B. pseudolanceifolia* HATUSIMA, sed ramulis foliisque firmioribus et glabris, calycibus glabris exqua distincta.

Arbor 4 m alta (e coll.). Rami et ramuli subteretes fusco-nigrescentes glabri. Gemmae glabrae. Folia breviter petiolata, petiolis 5–10 mm longis supra sulcatis glabris, laminis lanceolatis vel oblongo-lanceolatis 5–8 cm longis 2–3 cm latis basi angustatis apice caudato-acuminatis in sicco brunneo-flavescentibus subnitidis coriaceis utrinque glabris, costis supra impressis infra prominentibus, margine dentato-serrulatis. Racemi simplices axillares 2–3 cm longi 5–12-flori, rachidibus fusco-hirsutis. Bractae scariosae dorso paulo pubescentes: bracteolae caducae. Pedicelli breves 1–1.5 mm longi hirsuti. Calyx glaber, lobis deltoideo-ovatis 1.5 mm longis tubum aequantibus. Corolla alba fragrans (e coll.) 3.5 mm longa. Stamina ca. 25. Ovarium glabrum.

Nom. Chin. Shek Lei.

Hab. Kwangtung—near Kong Ts'uen, little North River (F. A. McCURE, No. 13164, Jan. 16, 1925—typus in Herb. Inst. Sci. Shanghaiensis).

Distr. Endemica in China australi.

The specimen cited above was distributed a few years ago from Lingnan University, Canton, under the name *S. caudata* WALL.

7. **Bobua congesta** (BENTHAM) MIGO, comb. nov.

Symplocos congesta BENTHAM, Fl. Hongk. p. 211 (1861); BRAND in ENGLER, Pflanzenreich, Heft 6, p. 69 (1901); DUNN & TUTCHER, Fl. Kwangt. Hongk. p. 163 (1912); MERRILL in Journ. Arn. Arb. XX, p. 353 (1939).

Hab. Fukien—Mt. Ku-shan prope Foochow (H. MIGO, Jul. 2, 1937).

Distr. Indochina & China australis.

8. **Bobua eriobotryaefolia** (HAYATA) KANEHIRA & SASAKI in SASAKI, List Pl. Formosa, p. 330 (1928).

Symplocos neriifolia (non SIEB. & ZUCC.) HEMSLEY in Journ. Linn. Soc. XXVI, p. 73 (1889) fors. pro parte; BRAND in ENGLER, Pflanzenreich, Heft 6, p. 67 (1901) fors. pro parte; DUNN & TUTCHER, Fl. Kwangt. Hongk. p. 163 (1912); MERRILL in Lingnan Sci. Journ. IX, p. 43 (1930); GUILLAUMIN in LECOMTE, Fl. Gén. Indo-Chine, III, p. 1011 (1933).

Symplocos eriobotryaefolia HAYATA Icon. Pl. Formosa. V, p. 98, fig. 26 & tab. X (1915); MAKINO & NEMOTO, Fl. Jap. ed. 2, p. 919 (1931); MORI in Sylvia, V, p. 227 (1934); KANEHIRA, Formosan Trees, rev. ed. p. 584, fig. 541 (1936).

Hab. Kwangtung—Tai Mo Shan, Tapu District (W. T. TSANG, No. 21015, Jun. 26–28, 1932); *ibid.* (W. T. TSANG, No. 21219, Jul. 18, 1932).

Hainan—Pak Sik Ling and vicinity, Ku Tung Village, Ching Mai District (C. I. LEI, No. 617, Mai. 4, 1933).

Distr. Formosa, China australis & Indochina.

Judging from the description given by GUILLAUMIN, there can be little doubt that *S. neriifolia* from Indochina of which I have seen no specimen belongs here.

9. **Bobua Groffii** (MERRILL) MIGO, comb. nov.

Symplocos Groffii MERRILL in Philip. Journ. Sci. XII, p. 107 (1917).

Symplocos lungtauensis MERRILL in Journ. Arn. Arb. VIII, p. 14 (1927).

Hab. Kwangtung—Lung Tau Shan (TO & TS'ANG, No. 12066, Mai. 23, 1924); Chong Uen Shan near Kau Fung, Loh Ch'ang District (W. T.

TSANG, No. 20776, Nov. 2–30, 1932).

Distr. China australis.

I am unable to find any valid differences between MERRILL's two species and it would appear that he must have overlooked his *S. Groffii* when describing *S. lungtauensis*.

10. **Bobua stellaris** (BRAND) MIGO, comb. nov.

Symplocos neriifolia (non SIEB. & ZUCC.) HEMSLEY in Journ. Linn. Soc. XXVI, p. 73 (1889) saltem pro parte; MATSUDA in Bot. Mag. Tokyo, XXVI, p. 331 (1912); LINGELSHEIM & WINKLER in LIMPRICHT, Bot. Reis. Hochgebirg. China. Ost-Tib. p. 462 (1922).

Symplocos stellaris BRAND in ENGLER, Bot. Jahrb. XXIX, p. 528 (1900); ibid. in ENGLER, Pflanzenreich, Heft 6, p. 68 (1901); REHDER in SARGENT, Pl. Wils. II, p. 597 (1916); ibid. in Journ. Arn. Arb. VIII, p. 189 (1927) & XV, p. 301 (1934).

Symplocos Wilsoni HEMSLEY in Kew Bull. Misc. Inform. 1906, p. 161 (1906).

Symplocos Dunniana LÉVEILLÉ in FEDDE, Rep. IX, p. 445 (1911); ibid. Fl. Kouy-Tchéou, p. 409 (1915).

Litsea Chaffanjonii LÉVEILLÉ in FEDDE, Rep. XII, p. 182 (1913); ibid. Fl. Kouy-Tchéou, p. 220 (1914).

Hab. Chekiang—Tientung-ssu prope Ningpo (H. MIGO, Jun. 21, 1936); Linghai (H. MIGO, Nov. 6, 1935); prope Kuoching-ssu, pede montis Tientai-shan (H. MIGO, Oct. 2, 1935); Mt. Peikiao-feng, Hangchow (H. MIGO, Oct. 20, 1934); Shang-tienchu, Hangchow (H. MIGO, Apr. 17, 1935); Mt. Moka-shan (H. MIGO, Jun. 28, 1931); Mt. Hsi-tienmu-shan (H. MIGO, Apr. 23, 1936).

Anhwei—Mt. Hwang-shan (T. J. LIU, Aug. 13, 1936).

Kiangsi—Mt. Lu-shan, inter Lienhwatung et Kuling (H. MIGO, Apr. 27, 1941).

Fukien—Peiling prope Foochow (H. MIGO, Apr. 10, 1937).

Kwangtung—Chou Uen Shan near Kau Fung, Loh Ch'ang District (W. T. TSANG, No. 20982, Dec. 1–28, 1932).

Distr. China australis.

11. **Bobua Swinhoeana** (HANCE) MIGO, comb. nov.

Symplocos Swinhoeana HANCE in Ann. Sci. Nat. Paris, 4 sér. XV, p. 226 (1861).

Symplocos caudata (non WALL.) BRAND in ENGLER, Pflanzenreich, Heft. 6, p. 42 (1901) pro parte; REHDER in SARGENT, Pl. Wils. II, p. 595 (1916) pro parte; LINGELSHEIM & WINKLER in LIMPRICHT, Bot. Reis. Hoch-

gebirg. China. Ost-Tib. p. 462 (1922).

Symplocos prunifolia (non SIEB. et ZUCC.) HEMSLEY in Journ. Linn. Soc. XXVI, p. 74 (1889) pro parte.

Hab. Chekiang—Linghai (H. Migo, Nov. 5, 1935).

Fukien—Sütou-hsiang prope Foochow (H. Migo, Mai. 23, 1937);
Peiyuan-hsiang prope Foochow (H. Migo, Jun. 25, 1937).

Kwangtung—Tai Mo Shan, Tapu District (W. T. TSANG, No. 21063, Jul. 3, 1932).

Distr. China australis.

支那植物考察 I

御 江 久 夫

1. いとはぜりハ獨立種トスル人多イガ葉形以外ニコレトイフ特徴が見當ラナイノデ變種ニ下シタ。

2. ぼたんばうふうハ未ダ支那ニ有ル事ガ判ツテ居ナカツタガ、筆者ハ先年舟山群島ノ普陀山島デ得タ。

3. 西天目山ニ可憐ナ白花ヲツケルるりさう屬ノ一新種ガ有ツテ新名ヲ與ヘタ。

4. カナリ以前、筆者ガ蘇州ノ上方山デ採ツタたつなみさう屬植物デ、地下莖ノ先ニ球莖ヲ生ズル珍種デアル。草立チガかきどほしヲ聯想サセルノデ學名ハソレニ因ンデ附ケタ。

5-11. 何レモ唯 *Symplocos* フ *Bobua* ニ置キ換ヘタダケノ事デアルガ、文献ガ案外錯綜シテ居ルノデ出來ルダケ整理シテ見タ。其ノ中、6 ハ初島氏が先年 *B. pseudolancifolia* (南支ニハ極メテ普通) ト命名サレタモノニ近イ新種デアル。又、8 ハ今迄臺灣ノ固有種ト稱セラレテ居タビハばみみつばひノ事デ、南支デ從來みみつばひニ當テラレテ居タモノノ一部ハ本種デアル事ガ判ツタ。コレハ亦佛印ニモ有ルランイ。みみつばひガ南支ニ有ルトノ説ハ未ダ資料不十分デ否定ハ出來ナイガ、カナリ疑ハシイ様ニ思フ。假令有ツテモ稀デアラウ。

Die Wasserphysiologie junger Nadelholzsämlinge¹⁾.

Von

Sennosuké Yamaguchi.

Eingegangen am 18. Februar 1942.

Unter allen pflanzenphysiologischen Fragen ist die der Wasserphysiologie eine der wichtigsten, weil das Wasser für das Leben jeder Pflanze ein unentbehrliches Element zur Lebenstätigkeit des Protoplasmas ist. Das aus dem Boden durch das Wurzelsystem der Holzpflanzen aufgenommene Wasser gelangt durch das Leitungssystem des Stengels in die Blätter und entweicht in die Luft in Dampfform. Das aufgenommene Wasser ist in dem Pflanzenkörper von grösster Bedeutung für den Transport von Nährstoffen, für die Wasserzirkulation und für die Utilisierung als Baustoff, und der Zustand des Wassers im Pflanzengewebe ist stets veränderlich. Der Wasserumsatz, die Wasseraufnahme und -abgabe in Holzpflanzen stellen pflanzenphysiologisch sehr bedeutende Vorgänge dar, aber die Wasserphysiologie junger Holzsämlinge ist bisher wenig erforscht. Diese Sachlage veranlasste mich daher, die Wasserphysiologie junger Holzsämlinge zu untersuchen. Die Forschungsergebnisse sollen in einer Reihe von Arbeiten berichtet werden. Es ist mir eine liebe Pflicht, Herren Prof. Dr. Y. SATO und Prof. Dr. H. NAKASHIMA für ihre freundliche Unterstützung und Hilfsbereitschaft bei dieser Arbeit meinen Dank auszusprechen. Ich danke auch Herrn Prof. Dr. K. NAKAMURA von der Kaiserlichen Universität zu Tokyo für die stete Anregung während der Arbeit.

1. Der Wassergehalt junger Nadelholzsämlinge.

Die jungen Holzsämlinge enthalten immer etwas Wasser unabhängig vom Lebens- oder Austrocknungszustand. Über den Wassergehalt des Baumes im Lebensverlauf berichten GELEZNOFF (1876), EBERMAYER (1882, 1893), HARTIG (1882), TONKEL (1882), BÜSGEN (1911), KRASNOSELSKY-MAXIMOV (1917), BÜSGEN und MÜNCH (1927), MAXIMOV (1925), und BRAUNER (1929), aber diese Ergebnisse beziehen sich mehr auf den ganzen Baum und haben wenig zu tun mit dem Verhalten der verschiedenen Organe des Baumes und mit dem Wassergehalt junger Holzsämlinge. Das

1) Die Arbeit wurde auf Grund eines mir von der Japan Gesellschaft zur Förderung wissenschaftlicher Forschungen gewährten Stipendiums ausgeführt, wofür ich hier meinen besten Dank aussprechen möchte.

Tabelle 1—Wassergehalt von ein Jahr alten Sämlingen von *Abies Mayriana*.

Organ		Probeentnahme-Datum	d. 10. Juni 1940	d. 2. Sept. 1940	d. 20. Dez. 1940	d. 6. März 1941
		Bestimmungsdetail				
junge Blätter	gelb-grüne Blätter	Frischgewicht in g	0.1842	0.8070	0.1510	0.1921
		Trockengewicht in g	0.0446	0.2270	0.0640	0.0649
		Wassergehalt in g	0.1396	0.5800	0.0870	0.1272
		Wasser-gehalt { W_F { %	76	72	58	66
		Z_V {	99	94	75	86
		Wasser-gehalt { W_T { %	331	256	136	196
		Z_V {	99	77	41	59
		Länge	1.7	9.2	1.0	2.7
	Tief-grüne Blätter	Frischgewicht in g	—	—	—	0.2926
		Trockengewicht in g	—	—	—	0.0938
		Wassergehalt in g	—	—	—	0.1988
		Wasser-gehalt { W_F { %	—	—	—	78
		Z_V {	—	—	—	88
		Wasser-gehalt { W_T { %	—	—	—	212
		Z_V {	—	—	—	64
		Länge	—	—	—	5.8
alte Blätter		Frischgewicht in g	0.0528	0.0506	0.2150	0.0379
		Trockengewicht in g	0.0220	0.0170	0.0932	0.0121
		Wassergehalt in g	0.0308	0.0336	0.1218	0.0258
		Wasser-gehalt { W_F { %	58	66	57	68
		Z_V {	76	86	74	89
		Wasser-gehalt { W_T { %	140	198	131	213
		Z_V {	42	60	39	64
		Länge	0.8	1.5	4.6	1.7
Stengel	junge Stengel	Frischgewicht in g	0.0484	0.1129	0.2120	0.2873
		Trockengewicht in g	0.0205	0.0435	0.1020	0.1131
		Wassergehalt in g	0.0279	0.0694	0.1100	0.1742
		Wasser-gehalt { W_F { %	58	61	52	61
		Z_V {	75	80	68	79
		Wasser-gehalt { W_T { %	136	160	108	155
		Z_V {	41	48	33	47
		Länge	4.9	4.3	9.2	—
	alte Stengel	Frischgewicht in g	—	—	—	0.1523
		Trockengewicht in g	—	—	—	0.0679
		Wassergehalt in g	—	—	—	0.0844
		Wasser-gehalt { W_F { %	—	—	—	55
		Z_V {	—	—	—	72
		Wasser-gehalt { W_T { %	—	—	—	124
		Z_V {	—	—	—	37
		Länge	—	—	—	12.5
Wurzel		Frischgewicht in g	0.0451	0.1480	0.1562	0.3954
		Trockengewicht in g	0.0198	0.0766	0.0926	0.1752
		Wassergehalt in g	0.0253	0.0714	0.0636	0.2192
		Wasser-gehalt { W_F { %	56	48	41	55
		Z_V {	73	63	53	72
		Wasser-gehalt { W_T { %	128	93	69	125
		Z_V {	38	28	21	38
		Länge	5.3	5.3	13.8	11.2

Tabelle 2—Wassergehalt von zwei Jahre alten Sämlingen von *Abies Mayriana*.

Organ		Probeentnahme-Datum	d. 10. Juni 1940	d. 2. Sept. 1940	d. 20. Dez. 1940	d. 6. März 1941
		Bestimmungsdetail				
Blätter	junge Blätter	Frischgewicht in g	2.2163	3.9900	2.2456	1.5274
		Trockengewicht in g	0.5175	1.3954	1.0420	0.7048
		Wassergehalt in g	1.6980	2.5946	1.2036	0.8216
		Wasser-gehalt { W_F { %	77	65	54	54
		{ Z_v { %	98	83	68	69
	alte Blätter	Wasser-gehalt { W_T { %	38	186	116	117
		{ Z_v { %	9	51	32	32
		Länge	—	4.7	5.2	3.0
		Frischgewicht in g	0.9358	0.6072	0.7842	0.8033
		Trockengewicht in g	0.2476	0.2328	0.3668	0.3433
		Wassergehalt in g	0.5882	0.3744	0.4174	0.4600
Stengel	junge Stengel	Wasser-gehalt { W_F { %	63	62	53	57
		{ Z_v { %	80	79	68	73
		Wasser-gehalt { W_T { %	238	161	114	134
		{ Z_v { %	66	45	31	37
		Länge	11.5	10.8	9.3	11.0
	alte Stengel	Frischgewicht in g	1.2732	1.8002	1.6692	0.4656
		Trockengewicht in g	0.4490	0.6588	0.7960	0.1656
		Wassergehalt in g	0.8242	1.1414	0.8732	0.3000
		Wasser-gehalt { W_F { %	65	63	52	64
		{ Z_v { %	83	81	67	82
Wurzel	junge Wurzel	Wasser-gehalt { W_T { %	184	173	110	181
		{ Z_v { %	51	48	30	50
		Länge	17.0	13.5	16.2	—
	alte Wurzel	Frischgewicht in g	—	—	—	2.0204
		Trockengewicht in g	—	—	—	0.8982
		Wassergehalt in g	—	—	—	1.1222
		Wasser-gehalt { W_F { %	—	—	—	56
		{ Z_v { %	—	—	—	71
Wurzel	junge Wurzel	Wasser-gehalt { W_T { %	—	—	—	125
		{ Z_v { %	—	—	—	35
		Länge	—	—	—	18.3
	alte Wurzel	Frischgewicht in g	0.6482	3.4620	2.2784	2.9735
		Trockengewicht in g	0.2680	0.9456	1.0480	1.2011
		Wassergehalt in g	0.3802	2.5164	1.2304	1.7724
		Wasser-gehalt { W_F { %	59	73	54	60
		{ Z_v { %	75	93	69	76
Wurzel	junge Wurzel	Wasser-gehalt { W_T { %	142	266	117	148
		{ Z_v { %	39	74	32	41
		Länge	12.0	15.0	18.6	16.0
	alte Wurzel	Frischgewicht in g	—	—	—	—
		Trockengewicht in g	—	—	—	—
		Wassergehalt in g	—	—	—	—
		Wasser-gehalt { W_F { %	—	—	—	—
		{ Z_v { %	—	—	—	—

Ziel dieser Arbeit war, den Wassergehalt junger Holzsämlinge an verschiedenen Organen und zu verschiedenen Jahreszeiten zu bestimmen.

Material und Methode. In dieser Arbeit wurde als Untersuchungsmaterial Sämlinge von *Abies Mayriana*, *Picea Glehnii* und *Picea jezoensis* gewählt. Diese Bäume finden sich im nördlichen Gebiet von Hokkaido und in Sachalin, und die Samen dieser Bäume wurden in den Teshio- und Uryu-Lehrwäldern der Hokkaido Kaiserlichen Universität gesammelt und

Tabelle 3—Wassergehalt von drei Jahre alten Sämlingen von *Abies Mayriana*.

Organ		Probeentnahme-Datum	d. 10. Juni 1940	d. 2. Sept. 1940	d. 20. Dez. 1940	d. 6. März 1941
		Bestimmungsdetail				
Blätter	junge Blätter	Frischgewicht in g	6.1796	3.2413	11.8244	2.4475
		Trockengewicht in g	1.0220	1.1391	4.8350	0.8115
		Wassergehalt in g	5.1576	2.1022	6.9894	1.6360
		Wasser-gehalt { W_F { %	83	65	59	67
		{ Z_v { %	97	75	69	77
		{ W_T { %	505	185	145	202
		{ Z_v { %	80	29	23	32
		Länge	6.0	4.8	8.0	6.2
	alte Blätter	Frischgewicht in g	1.3179	1.1038	1.5983	3.0335
		Trockengewicht in g	0.3759	0.4526	0.7036	1.0335
		Wassergehalt in g	0.9420	0.6512	0.8947	2.0000
		Wasser-gehalt { W_F { %	71	59	56	66
		{ Z_v { %	83	68	65	76
		{ W_T { %	251	144	127	194
		{ Z_v { %	40	23	20	31
		Länge	13.5	10.0	10.8	7.7
Stengel	junge Stengel	Frischgewicht in g	2.8827	3.2356	4.0306	0.9650
		Trockengewicht in g	0.9658	1.1390	1.8920	0.3790
		Wassergehalt in g	1.9169	2.0966	2.1386	0.5860
		Wasser-gehalt { W_F { %	67	65	53	61
		{ Z_v { %	77	75	61	70
		{ W_T { %	199	184	113	155
		{ Z_v { %	32	29	18	25
		Länge	16.2	14.7	19.3	—
	alte Stengel	Frischgewicht in g	—	—	—	4.1220
		Trockengewicht in g	—	—	—	1.6090
		Wassergehalt in g	—	—	—	2.5130
		Wasser-gehalt { W_F { %	—	—	—	61
		{ Z_v { %	—	—	—	71
		{ W_T { %	—	—	—	156
		{ Z_v { %	—	—	—	25
		Länge	—	—	—	17.3
Wurzel		Frischgewicht in g	3.1206	4.3820	4.6002	7.4766
		Trockengewicht in g	0.8472	1.3256	1.8388	2.6480
		Wassergehalt in g	2.2734	3.0564	2.7614	4.8286
		Wasser-gehalt { W_F { %	73	69.75	60	65
		{ Z_v { %	84	81	69	75
		{ W_T { %	268	231	150	182
		{ Z_v { %	43	37	24	29
		Länge	19.6	13.0	34.0	19.0

in der Baumschule der Universität zu Sapporo ausgesät. Ich habe das Material zu verschiedenen Jahreszeiten für die Bestimmung des Wassergehaltes junger Holzsämlinge benutzt.

Zur Bestimmung des Wassergehaltes wurden die zu untersuchenden Pflanzenteile frisch gewogen, dann im Trockenschrank bei 95° entwässert und abermals gewogen. Dieser Vorgang wurde gegebenenfalls solange wiederholt, bis die Gewichtskonstanz erreicht war. Bestand das Material

Tabelle 4—Wassergehalt von vier Jahre alten Sämlingen von *Abies Mayriana*.

Organ		Probeentnahme- Datum	d. 10. Juni 1940	d. 2. Sept. 1940	d. 20. Dez. 1940	d. 6. März 1941
		Bestimmungsdetail				
Blätter	junge Blätter	Frischgewicht in g	20.6950	8.6770	6.0355	15.8548
		Trockengewicht in g	5.2353	3.1572	2.3669	5.9132
		Wassergehalt in g	15.3597	5.5198	3.6686	9.9316
		Wasser- gehalt	W _F { % Z _V	74 { 24	61 { 23	63 { 24
			W _T { % Z _V	293 { 175	155 { 155	168 { 168
				98 { 59	52 { 52	56 { 56
		Länge	9.5	5.7	6.5	10.8
	alte Blätter	Frischgewicht in g	5.1256	1.6756	10.7626	8.4286
		Trockengewicht in g	1.9292	0.5856	4.4146	3.3462
		Wassergehalt in g	3.1964	1.0900	6.3480	5.0824
		Wasser- gehalt	W _F { % Z _V	.62 { 24	58 { 22	60 { 23
Stengel	junge Stengel	Frischgewicht in g	5.4441	8.0693	12.6051	1.2873
		Trockengewicht in g	3.7302	2.9617	5.6041	0.4873
		Wassergehalt in g	1.7139	5.1076	7.0010	0.8000
		Wasser- gehalt	W _F { % Z _V	32 { 12	56 { 21	62 { 24
			W _T { % Z _V	46 { 15	125 { 42	164 { 55
		Länge	15.7	16.3	38.5	—
	alte Stengel	Frischgewicht in g	—	—	—	2.5627
		Trockengewicht in g	—	—	—	5.8527
		Wassergehalt in g	—	—	—	6.7100
		Wasser- gehalt	W _F { % Z _V	— { —	— { —	262 { 100
Wurzel		W _T { % Z _V	— { —	— { —	— { —	115 { 38
		Länge	—	—	—	47.3
		Frischgewicht in g	5.4773	10.9938	7.3079	5.9682
		Trockengewicht in g	3.7731	3.6261	3.3745	2.2313
		Wassergehalt in g	1.7042	7.3677	3.9334	3.7369
		Wasser- gehalt	W _F { % Z _V	31 { 12	67 { 26	63 { 24
		W _T { % Z _V	45 { 15	203 { 68	117 { 39	167 { 56
		Länge	20.3	25.3	39.0	32.0

aus den Holzteilen, so wurde nach der Ermittlung des Frischgewichtes der Holzteil in kleine Späne zerschnitten. Der ermittelte Gewichtsverlust (Frischgewicht—Trockengewicht=Wassergehalt) wurde auf Prozente des Frischgewichtes oder Trockengewichtes umgerechnet: z. B.

W_F=Wassergehalt in Prozenten des Frischgewichtes

$$= \frac{\text{Gewichtsverlust}}{\text{Frischgewicht des Materials}} \times 100,$$

Tabelle 5—Wassergehalt von ein Jahr alten Sämlingen von *Picea Glehnii*.

Organ		Probeentnahme-Datum	d. 10. Juni 1940	d. 2. Sept. 1940	d. 20. Dez. 1940	d. 6. Mär. 1941
		Bestimmungsdetail				
Blätter	junge Blätter	Frischgewicht in g	0.2972	0.9646	0.4540	0.6084
		Trockengewicht in g	0.0729	0.3210	0.2300	0.2588
		Wassergehalt in g	0.2243	0.6436	0.2240	0.3506
		Wasser-gehalt { W_F } { %	75	67	49	58
		{ Z_V } { %	84	74	55	64
		{ W_T } { %	308	201	97	135
		{ Z_V } { %	46	30	15	20
		Länge	3.8	10.0	1.7	10.8
	alte Blätter	Frischgewicht in g	0.0670	0.4193	0.2449	0.0412
		Trockengewicht in g	0.0264	0.1546	0.1205	0.0186
		Wassergehalt in g	0.0406	0.2647	0.1244	0.0226
		Wasser-gehalt { W_F } { %	61	63	51	55
		{ Z_V } { %	67	78	57	61
		{ W_T } { %	154	171	103	122
		{ Z_V } { %	23	26	15	18
		Länge	2.7	2.0	11.3	2.4
Stengel	junge Stengel	Frischgewicht in g	0.0200	0.0896	0.1800	0.0474
		Trockengewicht in g	0.0091	0.0414	0.0990	0.0238
		Wassergehalt in g	0.0109	0.0482	0.0810	0.0236
		Wasser-gehalt { W_F } { %	55	54	45	50
		{ Z_V } { %	61	60	50	55
		{ W_T } { %	120	116	82	99
		{ Z_V } { %	18	17	12	15
		Länge	3.3	3.4	11.4	—
	alte Stengel	Frischgewicht in g	—	—	—	0.1018
		Trockengewicht in g	—	—	—	0.0490
		Wassergehalt in g	—	—	—	0.0528
		Wasser-gehalt { W_F } { %	—	—	—	52
		{ Z_V } { %	—	—	—	58
		{ W_T } { %	—	—	—	108
		{ Z_V } { %	—	—	—	16
		Länge	—	—	—	16.3
Wurzel		Frischgewicht in g	0.0424	0.2152	0.3643	0.2662
		Trockengewicht in g	0.0174	0.1308	0.1919	0.1300
		Wassergehalt in g	0.0250	0.0844	0.1724	0.1362
		Wasser-gehalt { W_F } { %	59	39	47	51
		{ Z_V } { %	66	44	53	57
		{ W_T } { %	144	65	90	105
		{ Z_V } { %	21	10	13	16
		Länge	5.8	11.3	17.0	11.9

$$W_T = \text{Wassergehalt in Prozenten des Trockengewichtes}$$

$$= \frac{\text{Gewichtsverlust}}{\text{Trockengewicht des Materials}} \times 100.$$

Weiter wurde dieser Wassergehalt auf den maximalen Wassergehalt bezogen: z. B.

$$Z_V = \text{Verhältniszahlen eines gewissen Organs}$$

$$= \frac{\text{Wassergehalt eines gewissen Organs}}{\text{Maximalwassergehalt des betreffenden Organs}} \times 100.$$

Tabelle 6—Wassergehalt von drei Jahre alten Sämlingen von *Picea Glehnii*.

Organ		Probeentnahme-Datum	d. 10. Juni 1940	d. 2. Sept. 1940	d. 20. Dez. 1940	d. 6. März 1941
		Bestimmungsdetail				
Blätter	junge Blätter	Frischgewicht in g	5.3646	6.0542	1.0010	4.5858
		Trockengewicht in g	0.9920	2.5980	0.5186	2.4462
		Wassergehalt in g	4.3726	3.4562	0.4824	2.1396
		Wasser- gehalt	W _F { %	81	57	48
			Z _v { %	99	70	59
			W _T { %	441	133	93
			Z _v { %	98	29	20
		Länge	1.7	7.3	6.3	2.7
	alte Blätter	Frischgewicht in g	1.5857	1.1377	0.2195	0.6761
		Trockengewicht in g	0.6535	0.5945	0.1073	0.3661
		Wassergehalt in g	0.9322	0.5432	0.1122	0.3100
		Wasser- gehalt	W _F { %	59	48	51
			Z _v { %	72	58	62
			W _T { %	143	91	105
			Z _v { %	31	20	23
		Länge	11.3	17.0	12.3	14.8
Stengel	junge Stengel	Frischgewicht in g	2.0946	2.7614	1.9757	0.0981
		Trockengewicht in g	0.8400	1.2214	0.9557	0.0469
		Wassergehalt in g	1.2546	1.5400	1.0200	0.0512
		Wasser- gehalt	W _F { %	60	56	52
			Z _v { %	73	68	63
			W _T { %	149	126	107
			Z _v { %	32	27	23
		Länge	14.0	14.0	17.0	—
	alte Stengel	Frischgewicht in g	—	—	—	0.2855
		Trockengewicht in g	—	—	—	0.2705
		Wassergehalt in g	—	—	—	0.0150
		Wasser- gehalt	W _F { %	—	—	53
			Z _v { %	—	—	64
			W _T { %	—	—	55
			Z _v { %	—	—	12
		Länge	—	—	—	19.7
Wurzel		Frischgewicht in g	1.2171	3.8238	1.2202	3.0192
		Trockengewicht in g	0.4864	1.8000	0.5880	1.5512
		Wassergehalt in g	0.7307	2.0238	0.6322	1.4680
		Wasser- gehalt	W _F { %	60	53	49
			Z _v { %	73	64	59
			W _T { %	150	112	108
			Z _v { %	33	24	23
		Länge	13.7	21.5	20.7	20.5

1. Sämlinge von *Abies Mayriana*. Die Ergebnisse der Wassergehaltsbestimmungen an ein-, zwei- drei- und vierjährigen Sämlingen von *Abies Mayriana* sind in den Tabellen 1, 2, 3 und 4 zusammengestellt. Wie man daraus ersieht, war der Wassergehalt in Prozenten des Frischgewichtes und des Trockengewichtes verschiedener Organe zu verschiedenen Zeit sehr verschieden, er schwankt zwischen 84 und 40% des Frischgewichtes. Der Wassergehalt der Blätter war das ganze Jahr hindurch grösser als der

Tabelle 7—Wassergehalt von ein Jahr alten Sämlingen von *Picea jezoensis*.

Organ		Probeentnahme-Datum	d. 10. Juni 1940	d. 2. Sept. 1940	d. 20. Dez. 1940	d. 6. März 1941
		Bestimmungsdetail				
Blätter	junge Blätter	Frischgewicht in g	0.2106	1.2650	0.2638	0.5498
		Trockengewicht in g	0.0600	0.4222	0.1214	0.2362
		Wassergehalt {	0.1506	0.8428	0.1424	0.3136
		W _F { %	72	67	54	57
		Z _F {	82	76	62	66
	alte Blätter	W _T { %	251	200	117	134
		Z _T {	24	19	11	13
		Länge	3.0	10.5	2.3	10.3
		Frischgewicht in g	0.0571	0.1122	0.0213	0.0236
		Trockengewicht in g	0.0203	0.0522	0.0115	0.0084
Stengel	junge Stengel	Wassergehalt in g	0.0368	0.0600	0.0098	0.0152
		W _F { %	64	53	46	64
		Z _F {	74	61	53	74
		W _T { %	181	115	85	181
		Z _T {	17	10	8	17
	alte Stengel	Länge	2.0	3.0	1.8	2.2
		Frischgewicht in g	0.0339	0.1710	0.0918	0.2206
		Trockengewicht in g	0.0108	0.0860	0.0488	0.1006
		Wassergehalt in g	0.0231	0.0850	0.0430	0.1200
		W _F { %	68	50	43	54
	Wurzel	Z _F {	78	57	49	62
		W _T { %	214	99	88	119
		Z _T {	20	9	8	11
		Länge	4.1	4.5	7.3	—
		Frischgewicht in g	—	—	—	0.3642
	Wurzel	Trockengewicht in g	—	—	—	0.1688
		Wassergehalt in g	—	—	—	0.2054
		W _F { %	—	—	—	56
		Z _F {	—	—	—	65
		W _T { %	—	—	—	122
	Wurzel	Z _T {	—	—	—	12
		Länge	—	—	—	25.7
		Frischgewicht in g	0.0292	0.2793	0.2179	0.1452
		Trockengewicht in g	0.0020	0.1481	0.1159	0.0588
		Wassergehalt in g	0.0212	0.1312	0.1020	0.0864
	Wurzel	W _F { %	73	47	47	60
		Z _F {	83	54	54	68
		W _T { %	1060	89	88	147
		Z _T {	100	8	8	14
		Länge	5.0	9.4	14.2	12.5

anderer Organe. Ferner fiel der maximale Wassergehalt der Blätter in die Zeit des Spätfrühlings oder Frühsommers. Der Wassergehalt von jungen grünen Blättern war überall grösser als der von alten, tief schwarzgrünen Blättern. Vergleicht man die Veränderung des Wassergehaltes bei verschiedenen Organen während eines Jahres, so ist sie am grössten bei den Blättern und am kleinsten bei den Stengeln. Der Wassergehalt der Blätter betrug im Spätfrühling 80% und im Winter zur Zeit des

Tabelle 8—Wassergehalt von zwei Jahre alten Sämlingen von *Picea jezoensis*.

Organ		Probeentnahme-Datum	d. 10. Juni 1940	d. 2. Sept. 1940	d. 20. Dez. 1940	d. 6. März 1941
		Bestimmungsdetail				
Blätter	junge Blätter	Frischgewicht in g	1.9802	1.8854	0.6778	2.0462
		Trockengewicht in g	0.4540	0.7792	0.2960	0.9328
		Wassergehalt in g	1.5262	1.1062	0.3818	1.1134
		Wasser-gehalt { W _F { % Z _V { % W _T { % Z _V { %	77	59	56	54
			100	76	73	71
			336	141	129	119
			100	42	38	35
		Länge	3.5	3.5	5.3	4.0
	alte Blätter	Frischgewicht in g	0.6087	0.4612	0.4179	0.3796
		Trockengewicht in g	0.2475	0.2170	0.2549	0.1588
		Wassergehalt in g	0.3612	0.2442	0.1630	0.2208
		Wasser-gehalt { W _F { % Z _V { % W _T { % Z _V { %	59	53	39	58
			77	69	51	75
			146	113	64	139
			43	33	19	41
		Länge	11.5	9.0	10.0	9.7
Stengel	junge Stengel	Frischgewicht in g	0.7788	1.4894	2.0593	0.5827
		Trockengewicht in g	0.3322	0.5680	1.1375	0.2433
		Wassergehalt in g	0.4466	0.9214	0.9218	0.3394
		Wasser-gehalt { W _F { % Z _V { % W _T { % Z _V { %	57	62	45	58
			74	80	58	76
			134	162	81	139
			40	48	24	41
		Länge	17.8	13.3	12.8	—
	alte Stengel	Frischgewicht in g	—	—	—	3.3389
		Trockengewicht in g	—	—	—	1.5309
		Wassergehalt in g	—	—	—	1.8080
		Wasser-gehalt { W _F { % Z _V { % W _T { % Z _V { %	—	—	—	54
			—	—	—	70
			—	—	—	118
			—	—	—	35
		Länge	—	—	—	21.3
Wurzel		Frischgewicht in g	0.6884	2.2079	1.9420	4.3930
		Trockengewicht in g	0.2870	0.7275	1.2410	1.7766
		Wassergehalt in g	0.4014	1.4804	0.7010	2.6164
		Wasser-gehalt { W _F { % Z _V { % W _T { % Z _V { %	58	67	36	60
			76	87	47	77
			140	203	56	147
			42	61	17	44
		Länge	18.3	17.3	9.8	18.3

Minimums 50%. Im Winter war die Differenz des Wassergehaltes verschiedener Organe geringer war als zu anderen Zeiten, und sie betrug nur 5%. Im Frühwinter betrug die mittlere Maximummonatstemperatur und die mittlere Minimummonatstemperatur zu Sapporo 10,35° bzw. 0,98°, wie wir in Fig. 1. sehen, und die Lufttemperatur im Winter war sehr erheblich niedriger als die im Sommer. Die Abnahme der Wassermenge im Holz-sämlinge im Winter, die aus den Tabellen 1, 2, 3 und 4 zu ersehen ist,

Tabelle 9—Wassergehalt von drei Jahre alten Sämlingen von *Picea jezoensis*.

Organ		Probeentnahme-Datum	d. 10. Juni 1940	d. 2. Sept. 1940	d. 20. Dez. 1940	d. 6. März 1941
		Bestimmungsdetail				
Blätter	junge Blätter	Frischgewicht in g	3.8967	5.2831	4.9454	2.2118
		Trockengewicht in g	1.1673	2.2027	2.5772	1.1100
		Wassergehalt in g	2.7294	3.0804	2.3682	1.1018
		Wasser- gehalt { W _F { %	70	58	48	50
		{ W _T { %	94	78	64	67
		{ W _V { %	234	1	92	99
	alte Blätter	Länge	79	47	31	33
			4.0	4.0	10.0	4.3
		Frischgewicht in g	0.7716	0.4502	0.5560	0.5267
		Trockengewicht in g	0.3156	0.2472	0.3096	0.2887
Stengel	junge Stengel	Wassergehalt in g	0.4566	0.2030	0.2464	0.2380
		Wasser- gehalt { W _F { %	59	45	44	45
		{ W _T { %	79	60	59	60
		{ W _V { %	145	82	80	82
		{ W _V { %	49	28	27	28
		Länge	10.8	9.5	13.0	15.0
	alte Stengel	Frischgewicht in g	1.3489	3.8721	3.8519	0.3987
		Trockengewicht in g	0.4961	1.5165	2.2431	0.1815
		Wassergehalt in g	0.8528	2.3556	1.6088	0.2172
		Wasser- gehalt { W _F { %	63	61	42	54
		{ W _T { %	84	81	56	73
		{ W _V { %	172	155	72	120
	alte Stengel	Länge	58	52	24	40
			14.7	16.5	24.6	—
		Frischgewicht in g	—	—	—	4.3446
		Trockengewicht in g	—	—	—	2.3246
		Wassergehalt in g	—	—	—	2.0200
		Wasser- gehalt { W _F { %	—	—	—	46
Wurzel		{ W _T { %	—	—	—	62
		{ W _V { %	—	—	—	87
		Länge	—	—	—	29
			—	—	—	20.8
		Frischgewicht in g	1.2805	3.7368	2.6156	4.3104
		Trockengewicht in g	0.4641	1.2850	1.7000	1.9840
		Wassergehalt in g	0.8154	2.4518	0.9156	2.3264
		Wasser- gehalt { W _F { %	64	65	35	54
		{ W _T { %	85	87	47	72
		{ W _V { %	176	191	54	117
		Länge	59	64	18	39
			21.6	21.3	20.2	25.2

wurde als ein Merkmal der Überwintervorbereitung betrachtet. Unter diesen meteorologischen Umständen sind die Holzsämlinge im Winter mit einer Schneedecke bedeckt.

Aber der Wassergehalt von allen Holzorganen steigt im März (z. B. bei der Wurzel von *Abies* steigt er in einjährigen Pflanzen um ca. 16%, in zweijährigen um 6%, in dreijährigen um 5% und in vierjährigen um 9%), und das Ansteigen des Wassergehaltes vergrößert sich vom Früh-

sommer bis zum Juni. Bei *Abies Mayriana*-Sämlingen sinkt der Wassergehalt stark vom Spätherbst bis zum Frühwinter, während der Wassergehalt sehr hohe Beträge vom Spätfrühling bis Sommer aufweist. Betrachten wir die Tabellen 1, 2, 3 und 4, so finden wir eine auffallende Ähnlichkeit zwischen der Tendenz der Wassergehaltsveränderungen bei Sämlingen von ein, zwei, drei und vier Jahren. Aber die jahreszeitlichen Schwankungen des Wassergehaltes bei ein und demselben Organ war deutlich nur bei ein oder zwei Jahre alten Sämlingen. Im allgemeinen sinkt der Wassergehalt von einzelnen Organen bei sehr jungen Sämlingen während eines ganzen Jahres in folgender Reihenfolge:

junge Blätter > alte Blätter > Stengel > Wurzel.

2. *Picea Glehnii*. Bei ein bzw. drei Jahre alten *Picea Glehnii*-Sämlingen zeigen die Veränderungstendenz und die Differenz des Wassergehaltes etwaige Ähnlichkeit mit der von *Abies* (Tabellen 5 und 6). In den Tabellen 5 und 6 finden wir einen grössten Wassergehalt bei Blättern das ganze Jahre hindurch, ferner ist er am grössten im Sommer und auch die Differenz des Wassergehaltes der einzelnen Organe war die grösste im Sommer. Bei *Abies Mayriana* ist die Differenz des Wassergehaltes im Sommer und im Winter weniger ausgeprägt als bei *Picea Glehnii*.

3. *Picea jezoensis*.

Betrachten wir die Tabellen 7, 8 und 9, so finden wir auch, dass die Schwankung der Wassergehaltsveränderung bezüglich der Organe der Sämlinge und bezüglich der Jahreszeiten den Schwankungen bei *Abies Mayriana* oder *Picea Glehnii*

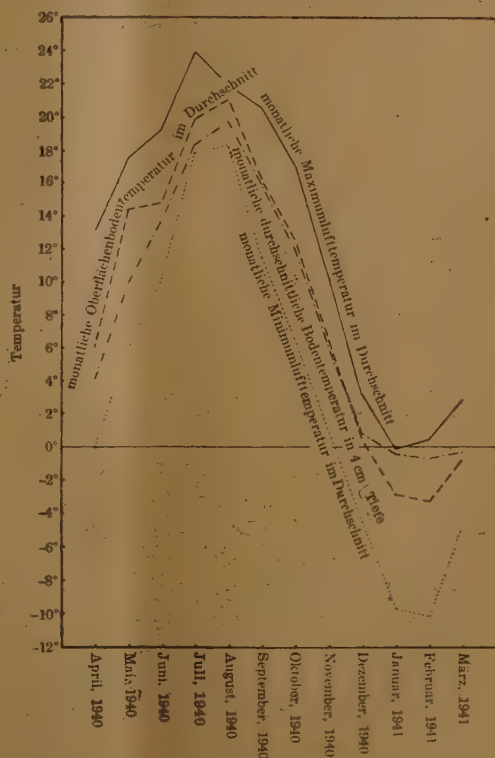


Fig. 1.

Lufttemperatur und Bodentemperatur in der Baumschule.

ähnlich sind. Aber bei *Picea jezoensis* zeigt sich ein wenig niedrigerer Wassergehalt im Sommer und im Winter als bei *Abies Mayriana* oder bei *Picea Glehnii*; d. h. die Blätter von *Picea jezoensis* zeigten ca. 70% Wassergehalt (bezogen auf Frischgewicht) im Sommer, während die von *Abies Mayriana* und von *Picea jezoensis* 78% zeigten, und im Frühwinter beträgt der Wassergehalt von *Picea jezoensis* 40% und der der anderen beiden Bäume 50 bzw. 60%. Der Wassergehalt der Sämlinge von drei Baumarten im Sommer und im Winter sinkt in folgender Reihenfolge:

Abies Mayriana > *Picea Glehnii* > *Picea jezoensis*.

Der Wassergehalt von *Picea jezoensis* stellt also den kleinsten das ganze Jahr hindurch dar. In den Tabellen 1–9 finden wir, dass der Wassergehalt, ausgedrückt in Prozenten des Frischgewichtes, erheblich verschieden ist von dem in Prozenten des Trockengewichtes ausgedrückten Wert. Der Wassergehalt in Prozenten des Frischgewichtes ist sehr viel kleiner als der in Prozenten des Trockengewichtes. Hinsichtlich der Bestimmung des Stoffgehaltes der Pflanzenkörper hat KOKETSU (1928) solche Verschiedenheit der beiden Werte gefunden und Korrektionsfaktoren für die beiden Messmethoden vorgeschlagen. Aber in dieser Arbeit haben wir uns mit den Werten des Wassergehaltes in Prozenten des Trockengewichtes und des Frischgewichtes begnügt, weil die Bestimmung des Korrektionsfaktors nach KOKETSU bei uns nicht möglich war. Überblicken wir die Versuchsergebnisse, so finden wir natürlich immer, dass der Wassergehalt in Prozenten des Trockengewichtes auffällig grösser war als der in Prozenten des Frischgewichtes, und dass die Wassergehaltsveränderungen von Holzsämlingen, welche durch die Verschiedenheit der Organe und Jahreszeiten verursacht werden, unabhängig von den Methoden fast identisch waren, und ferner, dass der Wassergehalt nach beiden Methoden die gleiche Veränderungstendenz zeigt. Aus obigen Daten erkennen wir so, dass sich der Wassergehalt der Sämlinge je nach den Jahreszeiten und dem Organ verschiebt, und man kann daher sagen, dass das Wasser immer im Pflanzenkörper wandert und der physikalische Zustand verändert, und überdies, dass die Veränderung des Wassergehaltes eine Grenze hat, die ihrerseits jenach den Baumarten und dem Zustande der Organe veränderlich ist: d. h. der Wassergehalt und dessen Veränderung sind mit der Art des Baumes innig verknüpft. Die drei Sämlingsarten geben einen minimalen Wassergehalt im Winter, dessen absolute Werte aber je nach den Arten verschieden sind. Der Wassergehalt der Blätter von *Abies Mayriana* in Prozenten des Frischgewichtes betrug ca. 50–55%. Dieser Wert wurde auch an alten Blättern von ca. 150 Jahre alten Bäumen gefunden. Wenn auch die Sämlinge den Wassergehalt im Winter herabsetzen, so halten sie für ihrer Lebensvorgänge

einen unentbehrlichen minimalen Wassergehalt bei, und es ist auch möglich anzusprechen, dass die niedere Grenze des Wassergehaltes unabhängig von den Pflanzenarten konstant bleibt. Die maximale jährliche Veränderung des Wassergehaltes wurde bei den Blättern der drei Sämlingsarten bestimmt, und es wurde gefunden, dass das Wasser in den Blättern sehr stark veränderliche und bewegliche Eigenschaften besitzt und dass diese Eigenschaften für die Lebensvorgänge der Sämlinge von keiner Bedeutung sind. Deshalb kann man sagen, dass das in den Blättern verbleibende Wasser zusammen mit anderen Faktoren für die Lebensvorgänge eine wichtige Rolle spielt und dieser Wassergehalt ist nichts anderes als niedere Grenze des Wasserbedarfs für das Sämlingsleben. Die Differenz zwischen dem sommerlichen und dem winterlichen Wassergehalt der Blätter steht in Beziehung mit den Bewegungsvorgängen des Wassers, und man kann sagen, dass das Wasser, das dem minimalen Wassergehalt entspricht, in enger Verbindung mit dem Pflanzengewebe und Protoplasma steht und auch eine bedeutende Rolle für die lebenden Zellen spielt. Daher hat das bewegliche Wasser eine andere Bedeutung für das Pflanzenleben wie das immer im Pflanzenkörper verbleibende Wasser.

Zusammenfassung.

1. Der Wassergehalt der Organe von Sämlingen der drei Baumarten, *Abies Mayriana*, *Picea Glehnii* und *Picea jezoensis* war maximal im Frühsommer und minimal im Frühwinter, wobei ein Anstieg zwischen Dezember und März auftritt. Aber dieser Anstieg war nicht deutlich bei vier Jahre alten Sämlingen von *Abies Mayriana*.

2. Der Wassergehalt der Sämlinge sinkt in folgender Reihenfolge: *Abies Mayriana* > *Picea Glehnii* > *Picea jezoensis*.

3. Der Wassergehalt und die Wassergehaltsveränderung nach den Jahreszeiten waren am grössten bei Blättern und klein bei Stengel und Wurzel.

4. Der Wassergehalt von alten und jungen Blättern, Stengel und Wurzel zeigt im Frühwinter (Dezember) keine grossen Abweichungen.

(Waldbauliches Laboratorium der Hokkaido Kaiserlichen Universität zu Sapporo.)

Literaturverzeichnis.

- BRAUNER, L.: 1929. Pflanzenphysiologisches Praktikum. 1. Teil. Jena.
 BÜSGEN, M.: 1911. Studien über den Wassergehalt einiger Baumstämme. Zeitschr. f. Forst- und Jagdwesen. 43.
 BÜSGEN, M. und MÜNCH, E.: 1927. Bau und Leben unserer Waldbäume. 3. Auflage. Jena.
 EBERMAYER, E.: 1882. Physiologische Chemie der Pflanzen. Berlin 1882. Nach

- BRAUNER (1929).
- EBERMAYER. 1893. Untersuchungen und Studien über die Ansprüche der Waldbäume an die Nährstoffe des Bodens. Forstl.-naturw. Ztschr. II. 1893.
- GELEZNOFF. 1876. Nach BÜSGEN und MÜNCH (1927).
- HARTIG, R.: 1882. Untersuchungen a. d. forstbotan. Institut zu München, II, Nach BÜSGEN und MÜNCH (1927).
- KOKETSU, R. und TAKEUCHI, M.: 1928. Über den Effekt der Anwendung der „Pulvermethode“ für die Bestimmung des Stoffgehaltes im Pflanzenkörper. IV. Vergleichende Bestimmung des Aschengehaltes an den physiologisch und ökologisch verschiedenen Pflanzenkörpern. la Bulteno Scienca de la Fakultato Terkultura, Kjušu Imperia Universitato, 3, No. 2.
- KRASNOSELSKY-MAXIMOV, T. A.: 1917. Daily variations in the water content of leaves. Trav. Jard. Bot. de Tiflis, 19. 1-22. Nach MAXIMOV (1925).
- MAXIMOV, N. A.: 1925. The plant in relation to water (English translation by YAPP, R. H. 1929. London).
- TONKEL. 1882. Mitteil. d. land- u. forstwirtschaftl. Akademie zu Petrowskoe, 5. Moskau. Nach BÜSGEN und MÜNCH (1927).

針葉林木稚苗水分生理ニ關スル研究

山口 千之助

1. 林木稚苗ノ水分含有量

とどまつ (*Abies Mayriana*), あかえぞまつ (*Picea Glehnii*), くろえぞまつ (*Picea jezoensis*) 等ノ4年生以下ノ稚苗ヲ用ヒ、此等各種苗ノ新舊葉、新舊莖、根等ノ各部分ノ含水量ヲ種々ノ時期ニ測定シ、ソノ季節的變化及稚苗各器官ニヨル差ヲ求メタ。ソノ結果ハ

1. 3樹種共1年ヲ通ジ針葉ニ最大量ノ水分ヲ含ミ、又一年ヲ通ジ葉ニ於ケル水分量ノ變化ハ最大デアル。
2. 3樹種ノ各器官共初夏→夏ノ期間ニ最大含水量ヲ、初冬ニ最少含水量ヲ示シ、三月初メ再び含水量ハ増加ノ傾向ヲ示シタ。
3. 稚苗各器官間含有水分量ノ差ハ初夏カラ夏ノ間ニ最大デアリ、初冬カラ冬ノ期間ニ最小デアル。冬季ハ大體生量ニ對シ各器官共50%内外ノ含水量ヲ示シ、器官相互間ノ水分量ノ差ハ僅小トナル。
4. 稚苗各器官相互間ニ於ケル含有水分量ノ差ハ稚苗ノ年齢ト關係ガアツテ、幼年ノモノ程ソノ差ハ著シク、年齢ノ進ムニツレテソノ差ハ顯著デナクナル。併シソノ順序ハ常ニ

新葉 > 舊葉 > 莖 > 根

デ、新葉ニ最大量ノ水分ガ含マレタ。3稚苗ノ一年中ヲ通ジテノ含水量ノ大イサノ順序ハ略次ノ如シ

とどまつ> あかえぞまつ> くろえぞまつ

即チとどまつニ於ケル含水量ハ3樹種中最大デアル。

等ニシテ稚苗體內ノ水分量ハ季節、換言スレバ氣溫(外因)ノ變化ニ對應シテ増減スルモノニシテ、内因ニヨツテ週期的ニ變化スルモノトハ考ヘラレナイ。氣溫低下ニ伴フ體內含水量ノ低減ハ低溫ニ對スル植物自體ノ越冬又ハ耐寒準備作用ト考ヘラル。而シテ低減變量移動スル水分量ハ植物自體ノ生理作用遂行上ニ直接影響ヲ與ヘナイ水分ニ屬シ、環境ノ變化ニ應ジテ植物體內ニテ増減常ナキ部類ニ屬スル水分ト考ヘラレル。此ニ反シ冬期間植物體內ニ含マレル程度ノ水分ハソノ植物ノ生理作用遂行上ニ必要ナル最小限度ノ水分量ニ略近イモノト見做スコトガデキルモノト考ヘラレル。植物體內ニ於ケル斯ノ如キ水分量ノ變化ノ意義ヲ知ルタメニハ植物體內ニ於ケル水分ノ存在態様ノ變化機轉ヲ明瞭ナラシメルノ必要ガアツテ、此ノ點ニ就イテ目下研究ヲ進メツツアル。

(北海道帝國大學農學部造林學研究室)

對馬島植物誌(豫報) III

中 島 一 男

35. Polygonaceae

- 202) *Bilderdykia Convolvulus* DUMORTIER そばかづら 箕形 (2668)
- 203) *Persicaria aestiva* OHKI うなぎつかみ 有明山 (8481)
- 204) *Persicaria anguillana* HONDA あきのうなぎつかみ 仁田 (13583)
- 205) *Persicaria Blumei* H. GROSS var. *longiseta* NAKAI いぬたで 仁位 (21056), 琴 (19958)
- 206) *Persicaria Hydropiper* SPACH var. *vulgaris* OHKI やなぎたで 白嶽 (7209)
- 207) *Persicaria japonica* H. GROSS しろばなさくらたで 巖原 (20965), 琴 (19908), 豊崎 (4381)
- 208) **Persicaria lapathifolia* S. F. GRAY var. *salicifolia* MIYABE うらじろさなへたで 竹敷 (矢部: 植維, XVII, 178)
- 209) *Persicaria Maackiana* NAKAI きでくさ 木坂 (21014, 21015)
- 210) *Persicaria Makinoi* NAKAI おほねばりたで 白嶽 (4351)
- 211) *Persicaria nepalensis* H. GROSS たにそば 有明山 (7211)
- 212) *Persicaria nipponensis* H. GROSS やのねぐさ 仁田 (13542), 琴 (19881)
- 213) *Persicaria perfoliata* H. GROSS いしみかは 巖原 (21811), (中尾信吉採)
- 214) **Persicaria pubescens* HARA けぼんとくたで 巖原 (原: 植研雜, XIV, 74)
var. *acuminata* HARA ぼんとくたで 有明山 (7802)
- 215) *Persicaria senticosa* H. GROSS ままこのしりぬぐひ 巖原 (13352), 有明山 (8658)
- 216) *Persicaria tenuiflora* HARA おほいぬたで 佐護 (13651)
- 217) *Persicaria Thunbergii* H. GROSS みぞそば 有明山 (10024)
- 218) *Persicaria viscofera* H. GROSS ねばりたで 内山 (21839), 白嶽 (13381), 仁田 (13541), 琴 (19922)
- 219) *Persicaria vulgaris* WEBB et MOQUIN はるたで 洲藻 (20102), 龍良山 (2493), 仁位一三根 (20997), 豊崎 (4380)
- 220) *Persicaria Yakusiana* NAKAI はなたで 巖原 (9237), 仁田 (4635)
- 221) *Polygonum oviculare* LINNAEUS にはやなぎ 内山 (2891), 佐護 (13662)
- 222) *Reynoutria japonica* HOUTTUYN いたどり 巖原 (20969), 鷺知一竹敷 (21185)
var. *uzenensis* HONDA けいたどり, 琴 (20020)
- 223) *Rumex Acetosa* LINNAEUS すいば 巖原 (7181)
- 224) *Rumex japonicus* HOUTTUYN ぎしぎし 豆酸 (20814), 琴 (19946)
- 225) *Tovara filiformis* NAKAI みづひき 巖原 (7205)
var. *neo-filiformis* MAKINO しんみづひき 琴 (19931)

36. Chenopodiaceae

- 226) *Atriplex Gmelini* C. A. MEYER ほそばのはまあかざ 洲藻 (8556), 古茂田 (2692)
- 227) *Chenopodium album* LINNAEUS しろざ 龍良山 (2810), 小茂田 (8599), 豊崎 (4654)
- 2) *Chenopodium ambrosioides* LINNAEUS ありたさう 豊崎 (4420)

- 3) *Chenopodium centrorubrum* NAKAI あかぎ 豆酸
 228) *Chenopodium koraiense* NAKAI ひめあかざ 豊崎 (4466, 4525, 4656)
 229) *Chenopodium stenophyllum* KOIDZUMI ほそあかざ 箕形 (2818, 2956), 琴 (19903)
 230) *Salsola Komarovii* ILJIN をかひじき 琴 (19869)
 231) *Suaeda asparagoides* MAKINO まつな 佐護 (13617, 13618)
 232) *Suaeda maritima* DUMORTIER はままつな 神崎 (3000), 洲漢 (8284), 仁位 (13495)

37. *Amarantaceae*

- 233) *Achyranthes Fauriei* LÉVEILLÉ et VANIOT ひなたるのこづち 仁位—三根 (20993)
 234) *Achyranthes japonica* NAKAI ゐのこづち 有明山 (9846), 仁位 (13481), 小鹿 (4373)
 4) *Amarantus mangostanus* LINNAEUS ひゆ 仁位 (13488), 小鹿 (4357)
 5) *Amarantus patulus* BERTOLONI ほそあをげいとう 小茂田 (21549), 仁位—三根 (21004)
 6) *Celosia argentea* LINNAEUS のげいとう 洲漢 (20125)
 235) *Euzolus ascendens* HARA いぬびゆ 巖原 (8702), 佐護 (13649)

38. *Phytolaccaceae*

- 236) *Phytolacca japonica* MAKINO まるみのやまごばう 白嶽 (12570) 鰐浦 (13702)

39. *Aizoaceae*

- 237) *Mollugo stricta* LINNAEUS ざくろさう 琴 (19067)
 238) *Tetragonia expansa* MURRAY つるな 豆酸 (20809)

40. *Portulacaceae*

- 239) *Portulaca oleracea* LINNAEUS すべりひゆ 仁位 (21042)

41. *Caryophyllaceae*

- 240) *Arenaria serpyllifolia* LINNAEUS のみのつづり 巖原 (12717)
 241) *Cerastium Ianthos* WILLIAMS みみなぐさ 巖原 (12630, 12689)
 242) *Dianthus japonicus* THUNBERG ふちなでしこ 鴨居瀬—久須保 (21263), 佐護 (13652)
 243) *Dianthus superbus* LINNAEUS var. *longicalycina* WILLIAMS かはらなでしこ 豆酸 (20788), 琴 (19868)
 244) *Malachium aquaticum* FRIES うしはこべ 巖原 (12716)
 245) *Melandrium apricum* ROHRBACH ひめけふしぐろ 豆酸瀬 (2716, 3023)
 246) *Melandrium firmum* ROHRBACH ふしぐろ 有明山 (8491), 白嶽 (13389), 鴨居瀬—久須保 (21266), 豊崎 (19039)
 form. *pubescens* MAKINO けふしぐろ 豊崎 (19851)
 247) *Sagina japonica* OHWI つめくさ 淺藻 (20910), 琴 (19993)
 248) *Spergularia marina* GRISEBACH var. *asiatica* HARA うしほつめくさ 古茂田 (2694, 3016)
 249) *Stellaria media* CYRILLUS はこべ 白嶽 (12543)
 250) *Stellaria sessiliflora* YABE あしなしはこべ 仁田 (19981)
 var. *japonica* OHWI みやまはこべ 仁田 (13545)
 251) *Stellaria Alsine* GRIMM. var. *undulata* OHWI のみのふすま 巖原 (7180)

42. Ceratophyllaceae

- 252) *Ceratophyllum demersum* LINNAEUS まつも 琴 (19910)

43. Ranunculaceae

- 253) *Clematis apiifolia* A. P. DE CANDOLLE ぼたんづる 嚴原 (13341)
 254) *Clematis terniflora* A. P. DE CANDOLLE せんになさう 白嶽 (2579, 13396)
 255) *Ranunculus japonicus* THUNBERG うまのあしがた 鶏知—竹敷 (21184)
 256) *Ranunculus sceleratus* LINNAEUS たがらし 對馬 (21810, 中尾信吉探)
 257) *Ranunculus Sieboldi* MIQUEL しまきつねのぼたん 嚴原 (12562)
 258) *Ranunculus Vernyi* FRANCHET et SAVATIER var. *glaber* NAKAI けなしきつねのぼたん 嚴原 (12563), 仁田 (19979)
 var. *japonicus* NAKAI きつねのぼたん 豊崎 (4670)
 259) *Thalictrum Thunbergii* A. P. DE CANDOLLE var. *hypoleucum* NAKAI あきからまつ 洲漢 (20108)
 260) *Thalictrum tuberiferum* MAXIMOWICZ みやまからまつ 仁田 (13576), 白嶽 (2845)

44. Lardizabalaceae

- 261) *Akebia quinata* DECAISNE あびび 矢立山 (20932), 久田 (7179), 仁田 (4612)
 262) *Stauntonia hexaphylla* DECAISNE せべ 久田 (7445)

45. Menispermaceae

- 263) *Cocculus trilobus* A. P. DE CANDOLLE あをつづらふち 仁田 (20590)
 264) *Sinomenium acutum* REHDER et WILSON おほつづらふち 仁田 (19954)
 265) *Stephania japonica* MIERS はすのはかづら 矢立山—古茂田 (21550), 鯉浦 (13705)

46. Magnoliaceae

- 266) *Illicium anisatum* LINNAEUS しきみ 淺藻 (20859), 仁田 (20599)
 267) *Kadsura japonica* JUSSIEU さねかづら 佐須奈 (13638)
 268) *Michelia compressa* MAXIMOWICZ をがたまのき 琴 (19052)

47. Lauraceae

- 269) *Cinnamomum comphora* SIEBOLD くすのき 仁田 (20596)
 270) *Cinnamomum japonicum* SIEBOLD やぶにくげい 琴 (19048)
 271) *Fiwa japonica* J. F. GMELIN はまびは 佐護 (13628)
 272) *Fiwa longifolia* NAKAI ばりばりのき 仁田 (20594)
 273) *Iozoste lancifolia* BLUME かどのき 佐護 (13637)
 274) *Lindera glauca* BLUME やまかうばし 仁位 (13521)
 275) *Lindera obtusiloba* BLUME だんかうばい 白嶽 (2612), 豊崎 (13709)
 276) *Lindera Thunbergii* MAKINO かなくぎのき 仁田 (20005)
 277) *Machilus japonica* SIEBOLD et ZUCCARINI あをがし 琴 (19950)
 278) *Machilus Thunbergii* SIEBOLD et ZUCCARINI たぶのき 久田 (10778)
 279) *Neolitsea aciculata* KOIDZUMI いぬがし 仁位 (13518)
 280) *Neolitsea sericea* KOIDZUMI しろだも 仁田 (13563), 豊崎 (4515)

48. Papaveraceae

- 281) *Chelidonium majus* LINNAEUS var. *grandiflorum* A. P. DE CANDOLLE くさのわら
 巖原 (20710), 豊崎 (19068)

49. Fumariaceae

- 282) *Corydalis heterocarpa* SIEBOLD et ZUCCARINI かうらいはまきけまん 豆酸嶺 (2710),
 巖原 (1301)
 283) *Corydalis incisa* PERSON. むらさきけまん 龍良山 (7443)
 284) *Corydalis platycarpa* MAKINO きけまん 巖原 (12627)

50. Brassicaceae

- 285) *Arabis japonica* A. GRAY var. *stenocarpa* NAKAI はまはたざを 古茂田 (21552)
 286) *Arabis nipponica* BOISSIEU やまはたざを 白嶽 (12687)
 287) *Berteroella Maximowiczii* O. E. SCHULZ はななづな 矢立山 (20929), 豆酸 (3020),
 内山 (2892), 琴 (19986), 豊崎 (4463)
 288) *Capsella Bursa-pastoris* MEDICUS var. *auriculata* MAKINO なづな 久田 (20712)
 var. *pinnata* MAKINO おほなづな 巖原
 289) *Cardamine flexuosa* WITHERING たねつけばな 鶏知一竹敷 (21178)
 var. *latifolia* MAKINO みづたねつけばな 巖原 (4144, 7442), 豊崎 (19815)
 290) *Cardamine impatiens* LINNAEUS じやにんじん 久田 (7321, 11790, 14487), 白嶽
 (2570)
 291) **Draba nemorosa* LINNAEUS var. *hebecarpa* LEDEBOUR いぬなづな 巖原 (矢部: 植
 雑, XVII, 198)
 7) *Lepidium virginicum* LINNAEUS まめぐんばいなづな 古茂田 (3014)
 292) *Rorippa atrovirens* OHWI et HARA form. *longicarpa* OHWI et HARA ながみのいぬ
 がらし 巖原 (12577), 洲漢 (20083)
 form. *obtusula* OHWI et HARA いぬがらし 佐藤 (13644)
 293) *Rorippa sinapsis* OHWI et HARA みちばたがらし 巖原 (20046)
 294) *Sisymbrium luteum* O. E. SCHULZ きばなのはたざを 神崎 (2540)
 295) **Thlaspi arvense* LINNAEUS ぐんばいなづな 豆酸 (矢部: 植雑, XVII, 198)

51. Crassulaceae

- 296) *Meterostachys sikokianus* NAKAI ちやぼつめれんげ 白嶽 (2657, 4338)
 297) *Orostachys aggregateus* HARA こいはれんげ あをのいはれんげ 大舟越 (21315)
 298) *Orostachys japonicus* BERGER つめれんげ 巖原 (8717, 13851), 鰐浦 (14750)
 299) *Sedum bulbiferum* MAKINO こもちまんねんぐさ 巖原 (12724)
 300) *Sedum kamtschaticum* FISCHER きりんさう 豊崎 (4502, 19835)
 301) *Sedum lineare* THUNBERG をのまんねんぐさ 巖原 (12723)
 302) *Sedum oryzifolium* MAKINO たいとごめ 豊崎 (19846)
 303) *Sedum polytrichoides* HEMSLEY うんぜんまんねんぐさ 内山 (2981), 鶏知 (21057),
 箕形 (2990), 鹿見 (13505)
 304) **Sedum Yabeanum* MAKINO つしままんねんぐさ 巖原 (矢部: 植雑, XVII, 198)
 305) *Sedum Zentaro-Tashiroi* MAKINO ひめまんねんぐさ 矢立山 (20940), 白嶽 (12317,
 12536, 12537, 21148), 仁田 (4666)

52. Saxifragaceae

- 306) *Astilbe chinensis* MAXIMOWICZ var. *Davidi* FRANCHET おほちだけさし 龍良山 (2496), 仁田 (4602, 4650, 4664)
- 307) *Astilbe kiusiana* HARA てりはあかしようま たりほのちだけさし 龍良山 (2496), 鴨居瀬 (21236, 21237), 豊崎 (4462)
- 308) *Chrysosplenium Grayanum* MAXIMOWICZ ねこのめさう 龍良山 (2997)
- 309) *Chrysosplenium japonicum* MAKINO やまねこのめさう 龍良山 (7124)
- 310) *Deutzia Sieboldii* KOERNICKE まるばうつぎ 巖原 (12556, 12557), 仁仁 (13466, 13485, 13486), 仁田 (13554)
- 311) *Hydrangea senata* SERINGE var. *acuminata* NAKAI やまあぢさる 有明山 (20038), 仁田 (13596)
- *form. *elongata* NAKAI ながばやまあぢさる 巖原 (中井: 植研雑, XV, 676)
- 312) *Philadelphus Satsumi* SIEBOLD ばいくわうつぎ 鶏知一大舟越 (21068, 21069), 洲 藻 (20121, 20122), 仁位 (13482, 13483, 13484)
- 313) **Ribes fasciculatum* SIEBOLD et ZUCCARINI var. *japonica* JANCZEWSKI やぶさんざし 巖原 (矢部: 植雑, XVII, 198)
- 314) *Saxifraga cortusaefolia* SIEBOLD et ZUCCARINI var. *Maximowiczii* HARA じんじさう 阿連國有林 (21131, 21132, 21133)
- 315) *Saxifraga Fortunei* HOOKER f. form. *pilosa* HARA けだいもんじさう 白嶽 (2559, 8731, 21142)
- 316) *Saxifraga stolonifera* MEERBURGH ゆきのした 巖原 (12722)
- 317) *Schizophragma hydrangeoides* SIEBOLD et ZUCCARINI いはがらみ 矢立山 (20937), 白嶽 (21098), 仁田 (13560), 琴 (19948)

53. Pittosporaceae

- 318) *Pittosporum Tobira* AITON とべら 久田 (20723)

54. Hamamelidaceae

- 319) *Distylium racemosum* SIEBOLD et ZUCCARINI いす 仁田 (20004)

55. Spiraeaceae

- 320) *Spiraea japonica* LINNAEUS f. subsp. *glabra* KOIDZUMI var. *ovatifolia* KOIDZUMI しもつけ 鴨居瀬 (21202, 21203)
- 321) *Spiraea tsusimensis* NAKAI つしましもつけ 白嶽 (2618, 2621, 12693), 箕形 (2817, 2963), 狩尾 (21006, 21035, 21041, 21043)
- 322) *Stephanandra incisa* ZABEL こごめうつぎ 阿連國有林 (2848)

56. Malaceae

- 323) *Amelanchier asiatica* ENDLICHER ざいふりぼく 白嶽 (13417), 仁位 (20986), 豊崎 (19818)
- 8) *Eriobotrya japonica* LINDLEY びは 狩尾 (21044)
- 324) **Malus Toringo* SIEBOLD var. *Koringo* KOIDZUMI subv. *vulgaris* KOIDZUMI ずみ 有明山 (矢部: 植雑, XVIII, 7)

- 325) *Pourthiaca laevis* KOIDZUMI こばのかまつか. かつか 内山 (2914), 白嶽 (13403, 21101, 21102), 琴 (19955)
- 326) *Pourthiaca longipes* NAKAI ながえのかまつか 豊崎 (18982)
- 327) *Pourthiaca Zollingeri* DECAISNE けかつか 久田 (7435, 12754)
- 328) *Pyrus Kleinhofana* KOIDZUMI 仁位 (13453), 鰯浦 (13744, 13746)
- 329) *Pyrus sohayakiensis* KOIDZUMI つくしいぬなし 仁田 (4587, 4588), 佐護 (13608)
- 330) *Rhaphiolepis umbellata* MAKINO しやりんばい 神崎 (2535), 浅藻 (20868)
var. *Mertensii* MAKINO まるばしやりんばい 佐護 (13607), 琴 (19057)
- 331) *Sorbus alnifolia* K. KOCH あづきなし 鶏知 (21193), 仁位 (13497), 鴨居瀬 (21240), 仁田 (13556)
var. *lobulata* REHDER おほあづきなし 仁田 (20024)
- 332) *Sorbus Wilfordii* KOEHNE つしまななかまど 内山 (2897, 2899), 有明山 (2681)

57. Rosaceae

- 333) *Agrimonia pilosa* LEDÉBOUR var. *japonica* NAKAI きんみづひき 巖原 (13351)
form. *bracteata* NAKAI おほきんみづひき 白嶽 (2949)
- 334) *Duchesnea indica* FOCKE やぶへびいちど 巖原 (12626)
- 335) *Duchesnea Wallichiana* NAKAI へびいちど 巖原 (7431)
- 336) *Geum japonicum* THUNBERG だいこんさう 久田 (21520, 21521), 巖原 (13330)
- 337) *Potentilla Dickensii* FRANCHET et SAVATIER いはきんばい 白嶽 (2658, 21127)
- 338) *Potentilla fragarioides* LINNAEUS var. *Sprungeliana* MAXIMOWICZ きじむしろ 白嶽 (12569), 仁田 (20598)
- 339) *Potentilla Freyniana* BORNEMULLER みつばつちぐり 白嶽 (12567)
- 340) *Potentilla Kleiniana* WIGHT et ARNOTT をへびいちど 巖原 (4829)
- 341) *Rosa Onoei* MAKINO やぶいばら 鴨居瀬 (21218, 21219), 仁田 (4589)
- 342) *Rosa polyantha* SIEBOLD et ZUCCARINI のいばら 豊崎 (13714)
var. *adenochaeta* NAKAI つくしいばら 巖原 (12667), 仁田 (4604), 豊崎 (4414, 4415)
- 343) *Rosa sambucina* KOIDZUMI やまいばら 龍良山 (2815), 内山 (2921), 白嶽 (2926), 豊崎 (19809)
- 344) **Rosa tsusimensis* NAKAI つしまのいばら 大舟越 (中井: 理學界, XX-4, 4)
- 345) *Rosa Wichuraiana* CREPIN てりはのいばら 琴 (19904)
- 346) *Rubus asper* WALLICH こじきいちど 神崎 (2532), 巖原 (12592, 12593)
- 347) *Rubus Buergeri* MIQUEL ふゆいちど 巖原 (13348, 20049)
- 348) *Rubus crataegifolius* BUNGE えぞくまいちど 龍良山 (2501), 御嶽 (4566), 豊崎 (4689)
- 349) *Rubus hakonensis* FRANCHET et SAVATIER みやまふゆいちど 仁位 (13470), 仁田 (4651)
- 350) *Rubus hirsutus* THUNBERG くさいちど 巖原 (7439), 豊崎 (13707)
*var. *Harai* NAKAI やへざきくさいちど 對馬 (牧野: 植雜, XXVII, 80)
- 351) *Rubus palmatoides* O. KUNTZE ながばきいちど 白嶽 (12516)
- 352) *Rubus parvifolius* LINNAEUS var. *concolor* MAKINO et NEMOTO あをなはしろいちど

豊崎 (4409, 12728, 12729)

var. *triphyllus* NAKAI なはしろいちご 白嶽 (12668)

- 353) *Rubus phaenicolasius* MAXIMOWICZ うらじろいちご 白嶽 (2588), 御嶽 (4565)
 354) **Rubus rosaefolius* SMITH var. *tropicus* MAXIMOWICZ b. *minor* MAKINO ひめばらい
 ちご 矢立山 (矢部: 植雑, XVIII, 8)
 355) *Rubus ribifolius* SIEBOLD et ZUCCARINI びろうどかぢいちご 黒島 (20371), 中尾信
 吉探)
 356) *Rubus Wrightii* A. GRAY var. *morifolius* KOIDZUMI くわんさいいちご 鷺知一大舟
 越 (21074), 仁田 (4617, 4618)
 357) *Sanguisorba carnea* FISCHER われもかう 神崎 (2547), 浅瀬 (20825)

58. Amygdalaceae

- 358) *Prunus Buergeriana* MIQUEL いぬざくら 嚴原 (12697, 12698), 御嶽 (558)
 359) *Prunus Leveilleana* KOENE てうせんやまざくら 有明山 (3011), 豊崎 (19827, 19829,
 19831)
 360) *Prunus mutabilis* MIYOSHI やまざくら 龍良山 (2630), 嚴原 (12675), 鷺知一大
 舟越 (21065), 仁田 (13510), 御嶽 (4555), 琴 (19966)
 9) *Prunus Persica* STOKES var. *vulgaris* MAXIMOWICZ もも 矢立山—古茂田 (21551),
 豊崎 (4448, 19037)
 361) *Prunus spinulosa* SIEBOLD et ZUCCARINI りんぼく 有明山 (9338), 豊崎 (4429)

(未 完)

Rumohra mutica, *Rumohra Standishii*, *Polystichum simplicius* ノ

出版年代ニツイテ

中 井 猛 之 進

秦仁昌氏ガ *Sinensia* ノ第5巻第1-2期 {昭和9 (1934) 年8月發行} = A revision of the compound leaved *Polysticha* and other related species in the continental Asia including Japan and Formosa ナル論文ヲ掲ゲテかなわらび一系ノ羊齒類ノ屬名 = JOSEPHUS RADDI 氏ノ建テタ *Rumohra* ヲ用キテカラ我邦ノ羊齒類専門家モ無條件ニ其ニ從フ様ニナツタガ RADDI 氏ガ此屬名ヲ用キタノハ Brasil ノ羊齒デ *Polypodium adiantiforme* FORSTER トイフ名ノアツタモノ = *Rumohra aspidioides* RADDI ナル名ヲ用キタノガ始メデアル。CARL CHRISTENSEN 氏ノ高著 A Monograph of the Genus *Dryopteris* part II {大正9 (1920) 年版} 第102頁 =

It is quite possible that the well-known *Polystichum adiantiforme* (Forst.) J. Sm. should be referred to the second group. I cannot for the present decide whether such a treatment would be a natural one, and I have, therefore, in this work excluded the said species. If a minute and comparative examination of all its characters should prove that it forms a natural genus with *Polystichopsis*, this must bear the name *Rumohra* Raddi

ト記シテかなわらび一系ガ *Rumohra* 屬トナルデアラウコトヲ暗示シタノガ秦氏ヲシテ *Rumohra* 屬ヲ再認識セシメタ原因デアル。

私ハ之トハ全く獨立＝大正14年巴里博物館デ日本ト支那トノ羊齒類ヲ比較研究シテ居タ時＝RADDI氏著 *Synopsis Filicum Brasiliensium* {文政2(1819)年版}ヲ開イテ見テ其ニ畫カレタル *Rumohra aspidioides* ガ全くかなわらび一系ノモノデア、ルコトヲ知り M. ADANSON 氏著 *Familles des plantes* ニ書カレタ羊齒類ノ原標本ヲ檢シテ *Filices Adansonianæ* ナル表題デ ENGLER 氏監脩ノ *Botanische Jahrbücher* 第60卷{大正15(1926)年版}＝ADANSON氏ノ羊齒類ノ種類ヲ檢定發表シテ置イタ中＝第289頁＝ROTH氏ノ最初ニ記イタ *Polystichum* ハ ADANSON 氏ノ *Dryopteris* ノ異名デアリ、天保5(1834)年＝SCHOTT氏ガ *Polystichum* 屬ノ意味ヲ限定シテカラノ *Polystichum* ヲ取上ゲルトゐるので、かなわらび類ヲ含ム一群ノ屬名ニハ *Rumohra* ガ適當デアルトノ意味デ

Fifteen years before SCHOTT, JOSEPHIUS RADDIUS described and figured *Rumohra aspidioides* in 'Synopsis Filicum Brasiliensium' and also in 1825 in his 'Plantarum Brasiliensium nova genera et species novæ vel minus cognitæ'. That is real *Polystichum* of the present sense.

ト書イテ置イタ

歸朝後モ羊齒類ノ研究ヲ續ケテ居ル中＝かなわらび一系ノ羊齒ニ限ツテ *Rumohra* 屬トスルノガヨイトノ意見ニナリ昭和2(1927)年10月提出翌年2月28日内務省發行ノ上高地植物調査報告中第13頁＝しのぶかぐま *Rumohra mutica* NAKAI, りょうめんしだ *Rumohra Standishii* NAKAI ナル改名ヲ發表シタ。又同ジク昭和5(1930)年4月30日文部省發行天然紀念物調査報告植物之部第12輯＝拙著大雪山植物調査書ガ載ツテ居ル中＝第15, 44ノ兩頁＝しのぶかぐま *Rumohra mutica* NAKAI ガ出テ居ル。秦氏ハ此等ヲ知ラズ＝私ト同意見デ同様ノ組合セヲ前記ノ論文中第64頁＝*Rumohra Standishii* (MOORE) CHING, comb. nov. 第65頁＝*Rumohra mutica* (FR. & SAV.) CHING, comb. nov. ト出シタガ私ノ方ガ早カツタノデアル。

又ハかたしだノ學名＝*Polystichum simplicius* ヲ用キタノハ昭和7(1932)年＝田川基二氏ガ植物分類地理第1巻第90頁＝出版シタノガ最初ト見ラレテ居ルガ、是モ亦私ノ方ガ5年程御先＝ナツテ居ル。即チ昭和2(1927)年12月＝宇和島ノ伊達侯爵家デ出版シタ拙著鶴島城山ノ植物調査報告書(出版ノ際表紙ヲ伊達家デ鶴島城山調査書ト變更シタノハ田村剛氏ノ調書モ併セテ出版サレタカラデアル) 第4頁＝19はかたしだ *Polystichum simplicius* NAKAI ト出テ居ル。此報告書ハ城山ノ樹ヲ土地ノ有力ナル某々が伐採シヤウトシタノヲ防グ爲＝私ト田村、白澤兩林學博士トヲ各別々＝招イテ調査ヲシテ貰ヒ其報告書中拙文ト田村氏ノ報告文トヲ併セテ印刷シ之ヲ各方面＝配布シテ輿論ヲ喚起シテ伐採ヲ喰止メタノデアツタガ、政治＝縁遠イ學者方面＝ハ至テ少數ヨリ配布サレナカツタノデ田川氏が氣附カレナカツタノハ無理ノナイコトデアル。以上ハ兎角忘ラレ勝デアルカラ注意迄ニ記シテ置ク。

New or Noteworthy Plants from China II

By

Hisao Migo

Received April 1st, 1942.

12. *Iris Rossii* BAKER in Gardn. Chron. II, p. 809 (1877); *ibid.* in Journ. Linn. Soc. XVII, p. 387 (1879); WRIGHT in Journ. Linn. Soc. XXXVI, p. 83 (1903); MATSUDA in Bot. Mag. Tokyo, XX, p. 235 (1906) & XXVII, p. 68 (1913); DYKES, *Iris*, p. 48 (1913).

Iris ruthenica var. *nana* (non MAXIM.) LIMPRICHT, Bot. Reis. Hochgebirg. China. Ost-Tib. p. 324 (1922).

Iris proantha DIELS in Svensk Bot. Tidsk. XVIII, p. 427 (1924).

Iris pseudorossii CHIEN in Contrib. Biol. Lab. Sci. Soc. China, VI, p. 72 (1931); HANDEL-MAZZETTI, Symb. Sin. VII, p. 1228 (1936).

Iris pseudorossii var. *valida* CHIEN in loc. cit. p. 74 (1931).

Hab. Korea: Seoul (Y. TAKENAKA, Mai. 8, 1938).

China:

Kiangsu—Shangfang-shan prope Soochow (H. Migo, Apr. 17, 1933); pede montis Tzuchin-shan, Nanking (H. Migo, Apr. 5, 1941).

Chekiang—Hangchow (HIDEO HAMADA, Mart., 1938); Mt. Hsienmu-shan (H. Migo, Apr. 23, 1936).

Distr. Manchuria australis, Korea, Japonia & China orientalis.

Judging from the description given by DIELS, there can be no doubt that *I. proantha* is nothing but this species. And *I. pseudorossii* is, according to S. S. CHIEN, said to be separable from DIELS' species in having the crest on the fall. While examining the herbarium specimens of *I. pseudorossii* from Nanking, where is its type locality, I can not detect on the fall the true crest except the centre line slightly thickened and raised, of which the margin is perfectly entire. Such an exrescence, which is also found in the Korean specimens of the typical *I. Rossii*, belonging to the non-crested genus *Apogon*, seems not to be regarded as the crest (Kamm), according to the interpretation of DIELS as seen in ENGLER's Pflanzenfamilien, 2 Aufl. XV-a, p. 501 (1930). Therefore it seems to me that the descriptions concerning the presence and absence of the crest are of no taxonomic value so far as the species of S. S. CHIEN and DIELS are concerned, and both species mentioned here are the same as *I. Rossii*. This pretty iris is common on the grassy hill-side in the lower Yangtze valley.

13. **Hylomecon vernalis** MAXIM. Prim. Fl. Amur. p. 36, t. 3 (1859) : KITAGAWA, Lineam. Fl. Manch. p. 235 (1939).

Chelidonium uniflorum (non SIEB. & ZUCC.) REGEL, Pl. Radd. I, p. 134 (1861).

Stylophorum japonicum (non MIQ.) HOOK. fil. in CURTIS' Bot. Mag. XCVI, t. 5830 (1870), pro parte.

Chelidonium japonicum var. *typicum* PRAIN in Herb. Boiss. III, p. 584 (1895), pro parte et excl. syn. MAXIM. (ut *typica*).

Hylomecon japonica (non PRANTL) DIELS et PRITZEL in ENGLER, Bot. Jahrb. XXIX, p. 353 (1900), ut *japonicum*.

Glaucidium pinnatum FIN. et GAGN. in Bull. Soc. Bot. France, LI, p. 392, t. IV, A, a-c (1904).

Hylomecon japonica PRANTL & KÜNDIG apud FEDDE in ENGLER, Pflanzenreich, Heft. 40, p. 209 (1909), pro parte.

Hylomecon japonica var. *subincisa* FEDDE in ENGLER, loc. cit. p. 210 (1909).

Hylomecon japonica var. *vernalis* KITAGAWA in Bot. Mag. Jap. XLVIII, p. 916 (1934).

Hab. Chekiang—Mt. Hsi-tienmu-shan (H. MIGO, Mai. 14, et Jul. 27, 1936).

Distr. Manchuria, Amuria, Korea et China.

var. **Prainii** MIGO, nom. nov.

Chelidonium japonicum var. *dissectum* PRAIN in loc. cit. p. 584 (1895), pro parte, ut *dissecta*.

Hylomecon japonica var. *dissecta* FEDDE in ENGLER, loc. cit. p. 210 (1909), non MAKINO.

Distr. China occidentalis.

This seems to be a well marked variety as far as I can judge by a photograph of WILSON's No. 525 which is kept in Kew.

14. **Quisqualis indica** L. var. **villosa** CLARKE in HOOK. fil. Fl. Brit. Ind. II, p. 459 (1878).

Ouroparia ? *enormis* YAMAMOTO in Transact. Nat. Hist. Soc. Formosa. XXVIII, p. 332 (1938).

Hab. Fukien—Amoy (H. MIGO, Jun. 24, 1938).

Distr. Asia tropica.

15. **Lespedeza chinensis** G. DON, Gen. Syst. Dichl. Pl. II, p. 307 (1832), excl. syn. THUNB.; MAXIM. in Act. Hort. Petrop. II, p. 367 (1873).

Lespedeza formosensis HOSOKAWA in Journ. Soc. Trop. Agr. V, p. 287 (1933); *ibid.* in MASAMUNE, Short Fl. Formosa. p. 102 (1936).

Hab. Formosa: Rokki, Praef. Takao (N. FUKUYAMA, Jul. 1936).

China:

Chekiang—Peikao-feng, Hangchow (H. Migo, Oct. 20, 1934 & Sept. 18, 1935); Shang-tienchu, Hangchow (H. Migo, Oct. 31, 1934); Ling-yin, Hangchow (H. Migo, Jul. 13, 1934); Changhwa (H. Migo, Oct. 23, 1935); Mt. Hsi-tienmu-shan (H. Migo, Aug. 27, 1935).

Kiangsu—Kunshan (H. Migo, Oct. 14, 1933); pede montis Tzuchin-shan, Nanking (H. Migo, Oct. 21, 1940).

Kiangsi—prope Kiukiang (H. Migo, Sept. 7, 1940).

Fukien—Peiyuan-hsiang prope Foochow (H. Migo, Jun. 25, 1937).

Kwangtung—Tung Koo Shan, Tapu District (W. T. TSANG, No. 21668, Sept. 8–29, 1932).

Distr. Formosa & China austro-orientalis.

16. **Lespedeza serpens** NAKAI, Lesped. Jap. Korea, p. 75 (1927).

Lespedeza sericea var. *latifolia* MAXIM. in Act. Hort. Petrop. II, p. 369 (1873).

Lespedeza prostrata NAKAI in Bot. Mag. Tokyo, XXXVII, p. 66 (1922). non PURSH.

Hab. Kiangsi—Chenkou-chieh prope Nanchang (H. Migo, Aug. 28, 1940).

Distr. Japonia & China orientalis.

This is new to the flora of China.

17. **Elsholtzia Oldhami** HEMSLEY in Journ. Linn. Soc. XXVI, p. 277 (1890); MATSUMURA & HAYATA, Enum. Pl. Formosa, p. 309 (1906); HAYATA, Icon. Pl. Formosa, VIII, p. 106 (1919); KUDO, Labiat. Sino-Jap. Prodr. p. 68 (1929); OHWI in Act. Phytotax. Geobot. IV, p. 232 (1935); MORI in Masamune, Short Fl. Formosa, p. 183 (1936); MAKINO & NEMOTO, Fl. Jap. ed. 1, p. 261 (1925) & ed. 2, p. 1014 (1931).

Elsholtzia cristata (non WILLD.) HEMSLEY in Journ. Linn. Soc. XXVI, p. 277 (1890), pro parte; DUNN in Roy. Bot. Gard. Edinb. No. 28, p. 151 (1915), pro parte; BRESLAU & DIELS in LIMPRICHT, Bot. Reis. Hochgebirg. China. Ost-Tib. p. 479 (1922), pro parte.

Elsholtzia Argyi (non LÉVEILLÉ) HANDEL-MAZZETTI in Act. Hort. Gothob. XIII, p. 359 (1939), pro parte.

Elsholtzia formosana HAYATA, Icon. Pl. Formosa, VIII, p. 106 (1919); MAKINO & NEMOTO, Fl. Jap. ed. 1, p. 261 (1925) & ed. 2, p. 1014 (1931).

Elsholtzia Patrini (non GARCKE) KUDO, Labiat. Sino-Jap. Prodr. p. 66 (1929), pro parte; MORI in Masamune, Short Fl. Formosa, p. 183 (1936).

Folia ovata vel ovato-lanceolata vel lanceolata acuminata utrinque hirsuta acute dentata.

Hab. Formosa: Hasibami-Mogiri, Taiko-gun, Sintiku-syû (T. SUZUKI, Oct. 5, 1940).

China:

Kiangsi—prope Hwanglung-ssu in monte Lu-shan (H. MIGO, Sept. 26, 1941).

Chekiang—Lingyin, Hangchow (H. MIGO, Oct. 20, 1934); Hsia-tienchu, Hangchow (H. MIGO, Oct. 31, 1934); Linghai (H. MIGO, Nov. 6, 1935); Changhwa (H. MIGO, Oct. 24, 1935); Peikao-feng, Hangchow (K. HONDA, Nos. 122 & 123, Oct. 17, 1910).

Distr. China & Formosa.

var. **Argyi** (LÉVEILLÉ) MIGO, comb. nov.

Elsholtzia Argyi LÉVEILLÉ in FEDDE, Rep. VIII, p. 425 (1910); HANDEL-MAZZETTI, in loc. cit. (1939), pro parte.

Elsholtzia cristata (non WILLD.) DUNN in loc. cit. (1915), pro parte; BRESLAU & DIELS in loc. cit. (1922), pro parte.

Folia late ovata vel deltoideo-ovata basi rotundata vel truncato-rotundata margine crenata vel crenato-dentata utrinque glabrescentia.

Hab. Kiangsu—Kiating prope Shanghai (H. MIGO, Nov. 12, 1933).

Distr. Endemica in China.

The leaves vary considerably in shape and in degree of pubescence, though the bracts and the flowers are not variable. This is a broad-leaved and glabrescent variety.

form. **leucantha** MIGO, form. nov.

Planta ubique viridis. Flores albi.

Hab. Kiangsu—Kiating prope Shanghai (H. MIGO, Nov. 12, 1933—typus in Herb. Inst. Sci. Shanghaiensis).

Distr. Endemica in China.

18. **Mazus Miquelii** MAKINO var. **stolonifer** NAKAI form. **albiflorus** (MAKINO) NAKAI in Bot. Mag. Jap. XLVIII, p. 784 (1934), ut *albiflora*.

Hab. Chekiang—inter Yützen & Mt. Hsi-tienmu-shan (H. MIGO, Apr. 22, 1936).

Distr. Japonia & China.

This is the first record for China.

19. **Galium gracilens** (A. GRAY) MAKINO in Bot. Mag. Tokyo, XVII, p. 74 (1903); MATSUDA in Bot. Mag. Tokyo, XX, p. [162] (1906) & XXVI, p. 309 (1912), excl. syn.; MORI & MATSUDA in loc. cit. XXIV, p. 310 (1910).

Galium trachycarpum var. *gracilens* A. GRAY, Bot. Jap. p. 393 (1859).

Galium gracile (non BUNGE) HEMSLEY in Journ. Linn. Soc. XXIII, p. 394 (1888), pro parte, quoad specim. ex Shanghai (FABER) et?

Galium miltiorrhizum (non HANCE) DEBEAUX in Act. Soc. Linn. Bordeaux, XXX, p. 86 (1875).

Hab. Chekiang—Tientung-ssu prope Ningpo (H. Migo, Jun. 21, 1936); Peikao-feng, Hangchow (H. Migo, Mai. 23, 1935); Kinhwa (H. Migo, Mai. 4, 1935); Mt. Pei-shan prope Kinhwa (H. Migo, Mai. 5, 1935).

Kiangsu—in Horto Inst. Sci. Shanghaiensis, Shanghai (H. Migo, Mai. 13, 1931); Cheling prope Shanghai (H. Migo, Mai. 6, 1933 & Jun. 22, 1934); Kiating prope Shanghai (H. Migo, Mai. 3, 1932); Kunshan (H. Migo, Jun. 10, 1934); Shanfang-shan prope Soochow (H. Migo, Apr. 17; Jul. 2 & Mai. 12, 1933); Mt. Tienping-shan prope Soochow (H. Migo, Jul. 3, 1933); Paoshan prope Shanghai (H. Migo, Mai. 29, 1933).

Anhwei—Hsi-hsien (H. Migo, Jun. 3, 1935); Anking (H. Migo, Apr. 18, 1941).

Kiangsi—prope Kiukiang (H. Migo, Apr. 22, 1941); Lienhwa-tung pede montis Lu-shan (H. Migo, 24, 1941).

Distr. Japonia, Korea, China & Formosa.

20. ***Galium miltiorrhizum*** HANCE in Journ. Bot. VI, p. 114 (1868).

Galium gracile (non BUNGE) MAXIM. in Bull. Acad. Sci. St. Pétersb. XIX, p. 280 (1874), pro parte, quoad pl. ex Amoy; HEMSLEY in Journ. Linn. Soc. XXIII, p. 394 (1888), pro parte, quoad plantas ex Amoy & Ichang et ?; MATSUDA in Bot. Mag. Tokyo, XXVI, p. 309 (1912) & XXX, p. 37 (1916).

Galium trachycarpum (non A. GRAY) KITAGAWA in Bot. Mag. Jap. XLVIII, p. 616 (1934), pro parte; YAMAMOTO in Transact. Nat. Hist. Soc. Formosa, XXVIII, p. 332 (1938).

A *G. trachycarpum* differt foliis vulgo majoribus ovatis vel lanceolatis 10–30 mm longis 5–12 mm latis, fructibus maturis glabrescentibus vel sparse papilloso-pubescentibus.

Hab. Fukien—Amoy (H. Migo, Jun. 24, 1938); Chünchu prope Foochow (H. Migo, Apr. 13, 1937); Huaipin-hsiang prope Foochow (H. Migo, Jul. 11, 1937).

Chekiang—Peikao-feng, Hangchow (H. Migo, Mai. 23, 1935); Lingyin, Hangchow (H. Migo, Mai. 23, 1935).

Kiangsu—Kunshan (H. Migo, Jun. 10, 1934).

Anhwei—Hsi-hsien (H. Migo, Jun. 3, 1935); Anking (H. Migo, Jun. 22, 1941).

Distr. China.

form. ***angustata*** Migo, form. nov.

Folia linearia vel lineari-lanceolata 20×3 mm— 30×5 mm.

Hab. Chekiang—Kihwa (H. Migo, Mai. 4, 1935—typus in Herb. Inst. Sci. Shanghaiensis).

Distr. Endemica in China.

var. **molle** (HEMSLEY) Migo, com. nov.

Galium boreale var. ? *molle* HEMSLEY in Journ. Linn. Soc. XXIII, p. 394 (1888); KRAUSE in LAMPRICHT, Bot. Reis. Hochgebirg. China. Ost-Tib. p. 491 (1922).

Galium gracile form. *hispidum* MATSUDA in Bot. Mag. Tokyo, XXVI, p. 130 (1921).

Galium trachycarpum var. *hispidum* (MATSUDA) KITAGAWA in Bot. Mag. Jap. XLVIII, p. 617 (1934).

Hab. Kiangsu—Kunshan (H. Migo, Oct. 14, 1933); Shê-shan prope Sungkiang (H. Migo, Mai. 23, 1933); Shangfang-shan prope Soochow (H. Migo, Apr. 17, 1933 & Mai. 12, 1933).

Chekiang—Peikao-feng, Hangchow (H. Migo, Mai. 23, 1935).

Anhwei—Anking (H. Migo, Apr. 15, 1941).

Distr. China.

21. ***Galium trifloriforme*** KOMAROV in Act. Hort. Petrop. XVIII, p. 428 (1900); OKUYAMA in Journ. Jap. Bot. XI, p. 787, fig. 2-3 (1935).

Hab. Chekiang—Hsi-tienmu-shan (H. Migo, Mai. 14, 1935 & Jul. 27, 1936).

Distr. Korea, Japonia & China.

This is the first record for China.

22. ***Aster Asa-Grayi*** MAKINO in Bot. Mag. Tokyo, XXII, p. 157 (1908); KITAMURA, Comp. Jap. p. 369 (1937).

Hab. Chekiang—Insula Puto (H. Migo, Oct. 13, 1935).

Distr. Japonia & China.

This is new to the flora of China.

23. ***Aster yangtzensis*** Migo, sp. nov.

Affinis *A. mangtaoense*, sed ex quo facile distinguenda foliis ramulisque densiuscule scabroso-hirtellis et squamis involucri dorso arachnoideo-pubescentibus.

Herba perennis stolonifera. Caulis vulgo solitarius interdum 2-3 caespitosus elatus 1-1.5 m altus ramosus rigidus ad basin sub-lignosus usque ad 8 mm in diametro plus minusve angulato-costatus, ad costas strigosus-hirtellus sed in parte inferiore glabrescens, ramis rigidis erecto-patentibus. Folia radicalia rosulata mox caduca longe petiolata, laminis obovatis vel late oblanceolatis cum petiolis 5-8 cm longis 2-3 cm latis utrinque hirtellis

apice vulgo rotundatis vel obtusis margine subintegrus vel obsolete grosseque dentatis basi petiolos longe alato-decurrentibus. Folia caulina radicalibus similia sed subsessilia vel sessilia utrinque densiuscule scabroso-hirtella apice acutiuscula margine dentata vel dentato-serrata interdum subintegra rarius profunde inciso-pinnata, apicem versus sensim minora et angustiora, in ramis & ramulis oblonga vel linearia integra. Capitula 3-4 cm in diametro. Involucrum cupli-forme sub anthesin ca. 1 cm diametro 6-7 mm longum. Squamae involucri anguste ellipticae vel anguste ob-



A. yangtzensis Migo. ca. $\frac{1}{4}$.

longae vel oblanceolatae 4-7 mm longae 2 mm latae apice rotundatae vel obtusae margine albo-scariosae supra medium fimbriatae dorso arachnoideopubescentes viridescentes. Flores radii 20-25, uniserialis ligulati, tubo 2 mm longo glabro, limbo late lineare 12-18 mm longo 3-3.5 mm lato apice subintegro obtuso coeruleo. Flores disci numerosi ca. 8 mm longi, tubo inferiore contracto glabro, sed superiore subito dilatato 1.5 mm in diametro extus sparse papilloso 5-partito, segmentis reflexis luteis. Stylus filiformis 4 mm longus, stigmate bifido. Antherae 1.5 mm longae, filamentis 5 glabris medio tubi adnatis. Ovarium obovoideum valde compressum pilosum 3 mm longum 1.5 mm latum, setis pappi inaequilongis usque ad 0.7 mm.

Hab. Kiangsu—pede montis Tzuchin-shan, Nanking (H. Migo, Jul. 23, 1940—typus in Herb. Inst. Sci. Shanghaiensis); ibid. (H. Migo, Sept. 3, 1934); Chiming-ssu, Nanking (H. Migo, Oct. 24, 1940); prope Chulin-ssu, Chinkiang (H. Migo, Aug. 18 & Sept. 23, 1934; Apr. 24, 1935); Chinkiang (H. Migo, Jun. 30, 1934).

Kiangsi—prope Kiukiang (H. Migo, Sept. 7, 1940).

Anhwei—Wuhu (H. Migo, Aug. 21, 1940).

Hupei—prope Shashi (H. Migo, Sept. 24, 1940).

Distr. Endemica in China media.

This is very common in the lower Yangtze valley.

支那植物考察 II (和文摘要)

御 江 久 夫

12. 南京カラ報告セラレタ *Iris pseudorossii* ト南京ノ北約 60 km ノ安徽省滁縣カラ報告セラレタ *I. proantha* ト今迄通り *I. Rossii* トスルノガ宜イト思フ。單ニ記載文ノ上デハ錢崇澍氏ト DIELS ノ種ハ節ヲ異ニスル程特異ナモノトナツテ居ルガ錢氏ノ crest ハ DIELS ノ Kamm ト完全ニ同義デナイカラ、コレハ文字ノ取扱方カラ起キタ差異デ實際ニハ同ジモノト思フ。朝鮮産ニ就イテハ京城ノ竹中要教授ノ御盡力ヲ仰イダ。

13. たいりくやまぶきさうハ日本産ト混同サレテ大變異名ガ多イガ、茲ニ又 *Hylomecon japonica* var. *subincisa* ヲ加ヘル。コレハ FEDDE ノ原記載ニ依ルト小葉ノ下部ニ 1 箇又ハ 1 對ノ深裂片ヲ有スル由デ、基準標本ハ何處ニ有ルノカ知ラナイガ Kew ニアル其レト同番號ノ WILSON No. 262 ヲ寫眞デ見ルト普通品ヨリ稍。狹長ナ小葉ヲ有スルダケノ事デ原記載ニアル様ナ裂片ハ全ク認メラレナイ。基準標本ソノモノニハ有ルカモ知レナイガ、假令有ツタニシテモ本種ノ葉形ハ可成リ變化スルノデソナ事ヲ氣ニシテ居タラ際限ガナイ。次ニ本種ニハ日本産ノせりばやまぶきさうニ對應スル葉ノ細裂シタ變種ガアル。コレハ既ニ PRAIN ニヨツテ取扱ハレテ居ルガ、其ノ名ハ命名規約カラハ容認出來ナイノデ新名ヲ與ヘル。筆者ハ未ダ實際ニコノ標本ヲ見タ事ハナイガ Kew ニアル WILSON No. 525 ノ寫眞ヲ持ツテ居ル。

14. 本種ハ先年筆者ガ厦門デ採ツタ標本ニ新名ヲ與ヘラレタ事ガアルノデ整理シテ置ク。

15. 從來 *Lespedeza chinensis* トイフ名ハ餘リ用ヒラレテ居ナイガ、本物ノ植物ハ中南支ニハ極メテ普通デ、臺灣産ノ *L. formosensis* ト同種ト思フ。コレニ就テハ細川隆英氏ノ御教示ニ與ツタ。本種ノ葉ハ形ト大キサニ於テ極メテ變化ニ富ミ兩極端品ヲ見ルト別種ノ様ナ感ガアル。花序ハ葉腋ニ集團トナリ葉ヨリ短イノガ普通デ、長クナルノハ例外ニ屬スル。DUNN & TUTCHER, Fl. Kwangt. Hongk. p. 80 (1912) in clava ニ花序ガ葉ヨリ長イトシテアルノハドウカト思フ。

16. 南昌ノ東 20 km 許リノ沈口街トイフ田舎町デはひめどはぎヲ採ツタ。支那デハ始メテノ事ト思フ。MAXIMOWICZ ノ *L. sericea* var. *latifolia* ハ原記載ニハ葉ガ倒卵形トアツテ日本デ考ヘラレテ居ル様ニ一部ハ *L. intermixta* ノ事ト想像サレルガ *L. chinensis* ノ後尾ニ附シテ居ル Note ヲ見ルト其レトハ異リ *L. serpens* ノ事ト思ハレル。コノ點ハ引用標本ヲ見ナイ事ニハ解決ハ出來ナイガ *L. intermixta* ト *L. serpens* ハ一見直ニ識別出來ル程ノ差異ガアルノデ、氏ホドノ學者ガ *L. sericea* ノ變種トスルカラニハ後者ノ事デハナイカト思フ。

17. 中支産ノ *Elsholtzia* ニ臺灣産ノ學名ヲ當テル事ニシタ。中支産ハ葉形ガ變化シ、此處ニ引用シタ標本ノ中デハ臨海産ト昌化産ガ臺灣産ト同様デ他ハ形ト毛深サ

ニ於テ多少異ル。*E. Argyi* ノ葉ハ原記載デハヨク判ラナイガ基準標本ヲ見タトイフ
 HANDEL-MAZZETTI ノ檢索表カラ判斷シテ筆者ノ採ツタ嘉定産ガ之ニ當ルモノト考
 ヘ變種トシタ。コノ嘉定産ニハ白花品ガアル。ナホ *E. formosana* ノ基準標本ニ就
 テハ東京ノ伊藤洋博士ノ御盡カヲ仰イダ。

18. さざしばヲ浙江省於潛ノ附近デ採ツタ。

19. *Galium gracilens* ハ中支デハ極メテ普通ナ植物デアアルガ、如何ナル譯カー向
 ニ外人ノ報告ニハ出テ來ナイ。今、寫眞デ見ルト HEMSLEY ガ Ind. Fl. Sin. デ
G. gracile ト稱スルモノノ中、少クトモ FABER ガ上海デ採ツタモノハコレニ屬ス
 ル。外ニモアルカモ知レナイガ筆者ノ手許ニハ資料ガ完全ニ揃ツテ居ナイカラ判ラ
 ナイ。又 DEBEAUX ガ *G. multiorrhizum* ト稱スル上海産モ本種ノ事ト思フ。ト言フ
 ノハ此ノ學名ニ當ルモノハ上海ノ様ナ冲積地帯ニハ絶對ニナイカラデアアル。

20. 從來、本種ハ日本産ノよつばむぐらトセラレテ居タガ筆者ハ歐文欄ノ様ニ別
 種トスル事ニシタ。而シテ HEMSLEY ガ Ind. Fl. Sin. デ *G. gracile* ト稱スル厦門産
 ト宜昌産ガ本種デアアル事ハ寫眞ニ依ツテ判定シタ。以上デ氏ガ *G. gracile* ト稱スル
 モノニハ眞正ノ *gracile* ト *gracilens* ト *multiorrhizum* ノ 3 種ガ少クトモ含マレテ居
 ル事ニナル。

21. コレハ形ガ奥山氏ノ言ハレル北日本型デアアル。併シ莖ヤ葉裏ノ中肋ニハ逆刺
 ガナイ。地理的分布カラ見テ頗ル落付キガ惡イガ、サレバトテ日本産カラ分カツニ
 足ル特徴ハ未ダ見當ラナイ。

22. いそのぎくヲ舟山群島中ノ小島、普陀山デ採ツタ。支那デハ初發見ニ屬スル。

23. 本種ハ頗ル強剛ナ種類デ、滿洲ノへびじまよめナヲ聯想サセル。枝ヤ葉ニ細
 毛ガ密布シテ居ルノガ目立ツ。

The Kanehira-Hatusima 1940 Collection of New Guinea Plants XI

R. KANEHIRA & S. HATUSIMA: **Saxifragaceae.**

Received April 27, 1942.

Astillbe papuana SCHLTR. in ENGL., Bot. Jahrb. **52** (1914) 118 et Nova Guinea **12** (1917) 487.

No. 13970 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 8, 1940. In primary forests, Iray, Lake Giji, at about 2,000 m. altitude.

Distrib. Endemic.

Dichroa pentandra SCHLTR. in ENGL. l. c. 121 et Nova Guinea l. c. 487, t. 188.

No. 13351 KANEHIRA-HATUSIMA, Momii, 60 miles south of Manokwari. April 3, 1940. In edge of high rain-forests along the trail to Lake Angi, at about 300 m. altitude. A shrub, 1.5 m. in height, flowers blue.

Distrib. Endemic.

Polyosma crassifolia KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov. Fig. 1.

Arbor parva ad 5 m. alta, ramosa; ramuli teretes, juniores subteretes fusco-pilosi mox glabri circ. 2 mm. crassi, vetustiores grisei, lenticellis oblongis sparse notati, circ. 3 mm. crassi. Folia opposita petiolata, coriacea, ovato-elliptica ad obovato-oblonga, 5.5–10 cm. longa, 2.5–4.5 cm. lata, apice rotundata vel obtuse rotundata ad summum apiculata; basi acuta vel cuneata, margine integra, utrinque glabra, costa media in sicco supra valde impressa, subtus prominente elevata, nervis lateralibus circ. 9 vel 10, sub angulo 60°–70° a costa divergentibus, prope marginem arcuatim adscendentibus. Petiolo 1–1.5 cm. longo, puberulo. Racemi terminales 2–5 cm. longi, pauciflores (infra 10). Flores pedicellati, pedicelli 3 mm. longi; calycis segmenta parvula late-triangularia, subcarnosa, apice leviter acuminata, dorso sparse fusco-strigulosa. Corolla albida, cylindrica, carnosa, extus adpresse hirsuta, intus sparse hirsuta, circ. 1 cm. longa, 3 mm. lata, lobis ovatis, apice acutis, circ. 3 mm. longis, 1.5 mm. latis. Stamina 4, subaequilonga, antheris oblongis quam petala paullo longioribus, circ. 3.5 mm. longis, quam filamentis vix latioribus. Filamentis subulatis, adpresse hirsutis, circ. 7 mm. longis, 0.6 mm. latis, stylus subulatus, sparse hirsutus, stamina paullo longioribus, stigmatibus vix dilatato. Ovarium ellipsoideum



Fig. 1. *Polyosma crassifolia* K. et H. (No. 13662).

A Branchlet with flowers $\times \frac{2}{3}$. B Infructescence $\times \frac{2}{3}$. C Flower in l.s. $\times 2$.
D Cross section of ovary.

circ. 3 mm. longum, extus fusco-strigulosum. Fructus ellipsoideus, apice acutus, 1 cm. longus, 7 mm. latus, sparse strigosus, stipis 6-7 mm. longis, 0.7 mm. crassis strigiosis suffultus.

No. 13662 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 6, 1940. In primary forests, near Lake Giji at about 2,000 m. altitude.

This is easily distinguished from the allied species by its glabrous, coriaceous leaves with entire margins and apiculate apices, and robust corolla tubes covered with adpressed hirsute hairs. This may be contrasted with *Polyosma stenosphon* SCHLTR., differing in its smaller leaves and slender flowers.

***Polyosma heliciaeformis* KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov. Fig. 2.**

Frutex ad 3 m. altus laxe ramosus; ramuli complanato-teretes, fusco-tomentosi, 2-2.5 mm. crassi. Folia rhombeo-oblonga vel oblanceolata, chartacea, 10-20 cm. longa, 3-6 cm. lata, apice breviter acuminata, basi angustata vel anguste cuneata, margine remote crenulato-denticulata, supra glabra, subtus sparse pilosa, costa media supra impressa, subtus prominente elevata vel utrinque dense fusco-pilosa, nervis laterilibus utrinsecus 10 vel 11, ante marginem anastomosantibus, supra impressis, subtus prominente



Fig. 2. *Polyosma helictiaformis* K. et H. (No. 12333).

- A Branchlet with flowers and fruits $\times \frac{2}{3}$. B Flower $\times 1\frac{1}{2}$.
 C The same in l.s. $\times 1\frac{1}{2}$. D Cross section of ovary.

elevatis pilosis, venis transversis subtus distincte elevatis. Petiolo 1-2 cm. longo, fusco-villosulo. Racemi subterminales 10-15-flori dimidio folia subaequantes. Pedunculo 2-2.5 cm. longo, 0.8 mm. crasso, dense piloso. Flores pedicellati, pedicellis circ. 2 mm. longis, pilosis. Calycis lobi parvi, triangulari-lanceolati, apice acuti, circ. 1.7 mm. longi, 0.8 mm. lati, extus dense pilosi. Corolla 4-partita, cylindrica, circ. 1.2 cm. longa, 1.5 mm. lata, extus dense cinereo-sericea, intus pilosa. Petalis linearibus acutis, 1.3-1.4 cm. longis, circ. 1 mm. latis. Stamina 4, petalis paullo breviora, 1.1 cm. longa; filamentis filiformibus, pilosis, antherae oblongae, circ. 2 mm. longae, quam filamentis paullo latiores. Stylus subulato-filiformis, puberulus, antheras circ. 2 mm. superans. Ovarium ellipsoideum circ. 1.2 mm. latus, dense sericeum, basi tri-bracteolatum, bracteolis lanceolatis, circ. 3 mm. longis, extus sericeis. Drupae purpureo-nigrescentes, ovoideae, 1.3-1.5 cm. longae, apice calycis persistentibus coronatae, basi stipitae, stipis 6-7 mm. longis, 1 mm. crassis. Putamina ovoidea, circ. 8 mm. diametro.

No. 12333 KANEHIRA-HATUSIMA, Patema, 40 km. inward from Nabire, March 5, 1940. In rain-forests at about 400 m. altitude.

This is most closely related to *Polyosma dentata* SCHLTR., which has much smaller leaves, pilose corollas and shorter sepals.

***Polyosma trimeniaefolia* KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov. Fig. 3.**

Arbor parva ad 5 m. alta, dense ramosa; ramuli compresse teretes, glaberrimi ad nodos dilatati. Folia obovato-lanceolata vel elliptico-oblan-
ceolata, apice obtusa ad
summum apiculata, basi
angustata, margine remote
denticulata, chartacea vel
tenuiter coriacea, plerum-
que 5 cm. longa, 1.8-2.5 cm.
lata, utrinque glabra, supra
nitida, subtus opaca, costa
media supra impressis,
subtus prominente elevata,
nervis lateralibus utrinse-
cus 9 vel 10, sub angulo
60°-80° a costa divergenti-
bus, ad prope marginem
anastomosantibus, supra,
impressis, subtus elevatis,
glabris. Racemi fructiferos
terminales, 4-5 cm. longi,



Fig. 3. *Polyosma trimeniaefolia* K. et H.
(No. 14099) $\times 2\%$.

10-15 flori. Pedunculo pedicellique sparse piloso. Flores pedicellati, pedicellis (post anthesin) 2-3 mm. longis, 0.5 mm. latis. Ovarium (post anthesin) ellipsoideum, circ. 2 mm. longum, 1.5 mm. latum, dense adpresse cinereo-tomentosum. Sepala persistentia, triangulari-ovata, apice acuta, circ. 0.5 mm. longa, extus dense adpresse pilosa. Petala et stamina ignota.

No. 14099 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 10, 1940. In low spinneys of the eastern slope facing to Lake Gita, at about 2,200 m. altitude.

Undoubtedly this belongs to the relationship of *Polyosma dentata* SCHLTR., but it is easily distinguished from the allied species by its glabrous habit and small leaves with apiculate apices.

Polyosma sp.

No. 13848 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 8, 1940. In mossy forests, Iray, Lake Giji, at about 2,000 m. altitude.

This fruiting collection bearing a single fruit, seems to be most closely related to *Polyosma dentata* SCHLTR., but the densely pubescent under-surface of somewhat smaller leaves easily separates this species from the latter.

R. KANEHIRA and S. HATUSIMA: **Elaeocarpaceae.**

Aceratium cryptocariaefolium KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov. Fig. 4.

Arbor parvula, circ. 5 m. alta, ramosa; ramis ramulisque fulvo-tomentosis, internodiis plerumque 10 cm. longis. Folia opposita, petiolata, ovato-lanceolata vel ovato-elliptica vel elliptica, apice abrupte caudato-acuminata (caudis 1.5-2 cm. longis), basi cuneato-rotundata vel rotundata, margine integra, supra fulvo-hirsuta, subtus glauca, pallide fusco-tomentella, nervis lateralibus utrinsecus 8 vel 9, arcuatim adscendentibus, sub angulo 45° a costa divergentibus, cum costa valde elevatis, pallide fusco-tomentosis, supra tomentellis, venis reticulatis subtus elevatis, distinctis, tomentellis; petiolo circ. 1.2 cm. longo, 2.5 mm. crasso, fulvo-tomentoso. Racemi umbelliformes, valde abbreviati, subdensiflori (3-9), pedunculo subnullo, tomentello, pedicellis 1-1.5 cm. longis, 1 mm. crassis. Sepala lanceolata, circ. 1.5 cm. longa, 3 mm. lata, extus fulvo-tomentosa, intus dense albido-puberula. Petala oblongo-cuneata circ. 2 cm. longa, 4 mm. lata, apice truncata, in dentes inaequales laciniata, extus glabra, intus dimidio inferiore sparse pallide fusco-hirsuta. Discus annularis fusco-pilosus, stamina 15, antherae circ. 3.5 mm. longae, pilosae, apice ciliatae, filamentis filiformibus, circ. 7 mm. longis, glabris. Ovarium 4-loculare, villosum; styli subulati, sepala breviores, circ. 1.5 cm. longi, glabri, pilosi. Fructus prematurus globosus, circ. 1.5 cm. crassus.



Fig. 4. *Aceratium cryptocariaefolium* K. et H. (No. 12727).

- A Branchlet with flowers $\times \frac{2}{3}$. B Branchlet with fruits $\times \frac{2}{3}$. C Flower $\times 1\frac{1}{2}$.
 D The same in l.s. $\times 1\frac{1}{2}$. E Sepal $\times 1\frac{1}{2}$. F Stamen $\times 5$.
 G Cross section of ovary.

No. 12727 KANEHIRA-HATUSIMA, Boemi, 40 km. inward from Nabire, March 10, 1940. In *Agathis*-forests at about 400 m. altitude.

This is closely related to *Aceratium pittosporoides* SCHLTR., from which

it is separable by its ovate-lanceolate leaves with caudate apices and glaucous beneath. This is also near *Aceratium molle* SCHLTR. which has broadly ovate leaves with obtuse apices and longer stamens.

***Aceratium hypoleucum* KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov. Fig. 5.**

Arbor parvula circ. 10 m. alta, ramosa; ramulis ramulisque erecto-patentibus fusco-nigrescentibus, ramulis hornotinis gracilibus, 1-2 mm. crassis dense rufo-pubescentibus. Folia opposita, anguste elliptica vel elliptica, 5-11 cm. longa, 2.5-4 cm. lata, apice breviter caudato-acuminata, basi rotundata vel leviter cordata, margine spinuloso-serrata, chartacea, supra hirsuta viridia, subtus nivea, fusco-hirsuta, nervis lateralibus 10-12. \pm arcuatim adscendentibus, ut costa subtus prominente elevatis et densius-



Fig. 5. *Aceratium hypoleucum* K. et H. (Nos. 12039, 12514)

A Branchlet with young fruits $\times \frac{2}{3}$.

B Fruits $\times \frac{2}{3}$. C The same in c.s. $\times \frac{2}{3}$.

cule fusco-hirsutis; petiolo circ. 3 mm. longo, dense hirsuto. Racemi breves, umbelliformes, pauciflori (plerumque 4-flori), pedunculo pedicellisque pilosis, pedicelli circ. 1 cm. longi, pedunculo 1.2–1.5 cm. longo. Sepala anguste lanceolata, 1.2 cm. longa, 2–2.5 cm. lata, apice acuta, puberula. Petala ligulato-cuneata, apice truncata, in dentes 7 vel 8 laciniata, circ. 1 cm. longa, margine infra medium dense fusco-pilosa. Stamina 15, antheris lineari-oblongis, pilosis, circ. 3 mm. longis, filamentis circ. 8 mm. longis, rufo-pilosis. Ovarium 3-loculare, anguste ovoideum, circ. 1.5 mm. altum, sparse hirsutum; styli subulati, 5–10 mm. longi, apicem versus sensim angustati, glabri. Drupa carnosa, rosea, anguste ovoideo-ellipsoidea, circ. 3 cm. longa, apice breviter acuminata, apice styli persistentes circ. 1 cm. longi coronata, pedicelli fructiferes 1.5–1.7 cm. longi, pedunculo 1–2 cm. longo, putamen 4-gonum.

No. 12039 KANEHIRA-HATUSIMA, Dallmann, 45 km. inward from Nabire, March 1, 1940; in *Agathis*-forests at about 500 m. altitude. No. 12514 KANEHIRA-HATUSIMA, Sennen, 40 km. inward from Nabire, March 7, 1940; in rain-forests at about 400 m. altitude.

This is most closely related to *Aceratium Branderhorstii* SCHLTR. which has much smaller leaves.

***Aceratium sphaerocarpum* KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov. Fig. 6.**

Arbor parvula ad 13 m. alta, dense ramosa; ramis ramulisque in sicco brunneo-nigrescentibus, ramuli juniores graciles, circ. 1 mm. crassi, dense ferrugineo-pubescentes; internodiis 2–2.5 cm. longis. Folia opposita, chartacea, ovato-elliptica vel anguste elliptica, 3.5–8 cm. (plerumque 4–6 cm.) longa, 1.7–3 cm. (plerumque 2 cm.) lata, apice breviter acuminata, basi late cuneata vel rotundato-cuneata, margine remote crenulato-dentata vel subintegra, supra glabra, subtus glauca, sparse adpresse hirsuta, nervis lateralibus utrinsecus 6 vel 7. ut costa subtus valde elevatis et densiuscule adpresse fusco-hirsutis, venis reticulatis subtus distinctis; petiolo 2–4 mm. longo, 0.7 mm. crasso, dense pubescente. Flores axillares, umbelliformes. 1–5 flori, pedunculo subsessile, 1–2 mm. longo, ut pedicelli 1 cm. longi, 1 mm. crassi, rufo-tomentoso. Sepala oblongo-lanceolata, extus pallide fusco-tomentosa, intus albido-tomentella, circ. 1.2 cm. longa, 3 mm. lata; petala sepala superantia, ligulato-cuneata, pallide flavescentia, apice in dentes circ. 10 inaequales laciniata, extus glabra, intus dimidio inferiore villosula, circ. 1.5 cm. longa; stamina 15, antherae anguste oblongae, puberulae, 2–2.5 mm. longae, apice longe pilosae, filamentis sigmoideo-flexis, glabris, circ. 5 mm. longis. Ovarium ovoideum, 4-loculare, pallide fusco-villosum, 2.5 mm. altum, stylo subulato apicem versus sensim angustato, petala haud excedente, infra $\frac{2}{3}$ dense hirsuto, 9 mm. longo. Drupa

globosa, rosea, circ. 1.5 cm. crassa, glabra.

No. 12712 KANEHIRA-HATUSIMA, Dallmann, 45 km. inward from Nabire, March 1, 1940. In *Agathis*-forests at about 500 m. altitude.



Fig. 6. *Aceratium sphaerocarpum* K. et H. (No. 12712)

A Branchlet with flower $\times \frac{2}{3}$. B Branchlet with fruits $\times \frac{2}{3}$.
C Flower in l.s. $\times 1\frac{1}{3}$.

This is well characterized by its small ovate-elliptic leaves which are glaucous beneath, few-flowered subsessile umbells, and globose fruits. This may be contrasted with *Aceratium Branderhortii* SCHLTR. by having small nearly glabrous leaves but the latter has much larger ovoideous fruits.

***Aceratium warenense* KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov. Fig. 7.**

Arbuscula gracilis, ad 8 m. alta, ramosa; ramuli teretes rufo-tomentelli, ad 1.5 mm. crassi, internodiis plerumque 4 cm. longis. Folia opposita, oblongo-elliptica vel rarius elliptica, 6–9 cm. longa, 2.5–5 cm. lata, apice breviter acuminata, basi late cuneata vel rotundato-cuneata, membranacea.

breviter petiolata (3-5 mm.), margine integra, supra sub lente sparse pilosula, subtus glauca, densiuscule fusco-hirsuta, nervis lateralibus utrinsecus circ. 12, subparallelis, prope marginem arcuatim adscendentibus, ut costa supra sparse subtus dense rufo-pubescentibus; petiolo 3-5 mm. longo,



Fig. 7. *Aceratium warensense* K. et H. (No. 12423)

A Branchlet with flowers $\times \frac{1}{2}$. B Flower $\times 1\frac{1}{2}$. C The same in l.c. $\times 1\frac{1}{2}$.
D. Flower, calyx and corolla taken off $\times 1\frac{1}{2}$. E Stamen F Fruit $\times \frac{1}{2}$.

1.5 mm. crasso. Racemi umbelliformi-abbreviati, pauciflori (plerumque 6), pedunculo pedicellisque rufo-tomentosis, pedunculo 5 mm. longo, 0.9 mm. crasso, pedicelli 1.5 mm. longi, 0.8 mm. crassi, rhachis rufo-tomentosa, bracteolis minutis anguste lanceolatis ad 1.5 mm. longis. Sepala 5, oblongo-lanceolata, circ. 1.2 cm. longa, 3 mm. lata, extus rufo-tomentosa, intus cinereo-tomentella. Petala albida, sepala paullo excedentia, ligulato-cuneata, apice truncata, in dentes 10 inæquales laciniata, extus glabra, intus infra $\frac{2}{3}$ et margine flavi-villosa, circ. 1.7 cm. longa. Stamina 13-15; antherae

anguste oblongae, 3–3.5 mm. longae, pilosae, apice porores, ad marginem hirsutae; filamentis gracilibus sigmoideo-flexis, circ. 5 mm longis, apicem versus albo-pilosis. Discus annularis, cinereo-villosus. Ovarium 3-loculare, ovoideum, flavi-villosum, circ. 3 mm. latum, 2.5 mm. altum; styli subulati, circ. 1 cm. longi, sepalis subaequilongi, flavi-villosi, apice circ. 2 mm. longi glabri excepta. Drupa anguste ovoidea, circ. 3.5 cm. longa, 2 cm. lata, rosea, putamen obtuse trigonum.

No. 14235 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, 60 miles south from Manokwari, April 19, 1940. In high rain-forests at about 200 m. altitude.

This is closely related to *Aceratium hypoleucum* KANEH. et HATS., from which it differs by its entire leaves with denser rufous indumentum beneath and densely pubescent sepals, ovaries and styles.

***Echinocarpus arfakensis* KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov. Fig. 8.**

Arbor parvula ad 8 m. alta, dense ramosa; rami fusco-cinerascentes, teretes, glabri, ramuli hornotini fulvi-tomentosi mox glabrescentes. Folia opposita vel subopposita, longe petiolata, ovato-elliptica vel elliptica, 5–8 cm.



longa, 3–5.5 cm. lata, apice obtuse breviterque acuminata, basi anguste cuneata, margine remote irregulariterque sinuato-denticulata, tenuiter coriacea, supra glabra, subtus primo flavescento-tomentosa mox costa nervisque excepta glabrescentia, nervis lateralibus circ. 6, subparallelis vix arcuatis, sub angulo 40°–45° a costa divergentibus, ut venis reticulatis supra vix subtus prominente elevatis. Petiolo 1.2–2 cm. longo, 0.8 mm. crasso, apice ± incrassato, primo fulvi-tomentello mox glabrescente. Flores ignoti. Capsula ellipsoidea, 3–5 cm. longa, 3-valvata.

Fig. 8. *Echinocarpus arfakensis* K. et H.
(No. 13675) $\times \frac{1}{2}$.

pericarpo crasse lignoso, 7 mm. crasso, extus primo pilis fusciscentibus dense vestito, pedunculi fructiferes circ. 2 cm. longi, 3 mm. crassi.

No. 13675 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi Arfak Mts., April 6, 1940. In forests by the Lake Gita at about 1,900 m. altitude.

Seeing no flowers of this species, we have little doubt whether it represents a new species. This is easily distinguished from the allied species by its unusually small and nearly opposite leaves with sinuate margins and cuneate bases.

Elaeocarpus altisectus SCHLTR. in ENGL. Bot. Jahrb. 54 (1916) 123.

No. 12313 KANEHIRA-HATUSIMA, Dallmann, 45 km. inward from Nabire, March 4, 1940. In *Agathis*-forests at about 500 m. altitude.

Distrib. Endemic; north-eastern New Guinea.

Elaeocarpus (§ *Chascanthus* ?) **amabilis** KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov, Fig. 9.

Frutex ad 2 m. altus, laxe ramosus; ramis ramulisque gracilibus, cinerascens, junioribus fusco-pilosis, circ. 1.5 mm. crassis. Folia petiolata, ovato-lanceolata vel elliptico-lanceolata, tenuiter coriacea, plerumque 3-4 cm. longa, 1.8 cm. lata, apice acuminata ad summum obtusa, basi cuneata, margine crenulato-denticulata, supra glabra, nitidula, rugulosa, subtus opaca, sparse adpresse fusco-pilosa, nervis lateralibus utrinsecus 5 vel 6, \pm arcuatim adscendentibus, subtus ut costa fusco-pilosis, venis reticulatis utrinque valde elevatis; petiolo 1.2-1.3 cm. longo, dense fusco-piloso, apice incrassato. Infructescentiae axillares, 2.5-4 cm. longae, densiuscule fusco-pilosae, pauciflorae (4 vel 5 ?); sepala membranacea, oblongo-lanceolata, apice acuminata, extus fusco-hirsutovillosa, margine dense albido-tomeutosa, intus sparse hirsuta, circ. 2 mm. longa. Petala membranacea, multinervia, obovato-spathulata, basi unguiculata, apice dimidio superiore 7 vel 8 fida, extus cinereo-sericea,



Fig. 9. *Elaeocarpus amabilis* K. et H.
(No. 14027)

A Fruiting branchlet $\times \frac{1}{2}$. B Sepal
C Petal D Stamen E Seed $\times 20$.

intus costa cinereo-pilosa excepta glabra, circ. 4.7 mm. longa; stamina numerosa, circ. 2.5 mm. longa; antherae oblongae utrinque angustatae, dense puberulae, apice apiculatae, circ. 1.5 mm. longae; filamentis filiformibus, puberulis, circ. 1 mm. longis. Cetera ingota. Pedicellus fructifer circ. 1 cm. longus, apice incrassatus, basi bracteis subulatis circ. 2.5 mm. longis suffultus. Drupa olivacea, ellipsoidea, glabra, circ. 8 mm. longa, apice stylo persistente subulato circ. 2 mm. longo coronata; putamen oblongo-ellipsoideum, utrinque obtuse acutum, extus muricatum, 6-7 mm. longum, 4 mm. latum.

No. 14027 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 9, 1940. In low spinneys on the burnt open summit of Mt. Koebre, at about 2,400 m. altitude.

This species may be referrable to the section *Chascanthus* SCHLTR., but this must remain undecided, until the number of ovules is known. In general habit, this bears some resemblance to *Elaeocarpus altigenus* SCHLTR. which has quite different flowers.

***Elaeocarpus* (§ *Coilopetalum*) *dallmannensis* KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov. Fig. 10.**

Arbor parvula ad 5 mm. alta, valde ramosa, ramis ramulisque erecto-patentibus, dense foliata, glabris, lenticellis fuscescentibus dense notatis. Folia longe petiolata, oblonga, plerumque 10-12 cm. longa, 3-4.5 cm. lata, apice acuminata, basi cuneata, margine undulato-crenulata, utrinque glaberrima, nitidula, nervis lateralibus utrinsecus 8 vel 9, supra leviter subtus prominente elevatis, venis reticulatis utrinque distincte elevatis. Petiolo 3-4.5 cm. longo, 1 mm. crasso, glabro, apice incrassato. Inflorescentiae axillares, racemosae, 5-6 cm. longae, pauciflorae (plerumque 10), rhachis adpresse cinereo-pilosa circ. 1 mm. crassa, pedicelli 5-7 mm. longi, dense cinereo-tomentelli. Sepala 5, valvata, lanceolata, circ. 5 mm. longa, 1.5 mm. lata, apice acuta, extus dense sericeo-pilosa, intus glabra, petala sepala subaequilonga, 5.5-6 mm. longa, oblongo-lanceolata, carnosae, apice angustata, circ. 5-ta parte apicali in segmenta 5 lineari-lanceolata fissa, extus sericeo-villosa, intus sericea; stamina circ. 30, 3.5 mm. longa; antherae circ. 2.5 mm. longae, oblongae, sub lente sparse pilosulae, apice apiculatae, basi angustatae; filamentis filiformibus, circ. 1 mm. longis. Discus squamae 10, pilosae semi-cylindricae, 0.8 mm. altae, apice truncatae; ovarium biloculare, ovoideum, villosum, 2 mm. altum, ovulis in quoque loculo 6-8, biseriatis, stylo subulato, 1.5-2 mm. longo, basin versus piloso.

No. 12230 KANEHIRA-HATUSIMA, Dallmann, 45 km. inward from Nabire, March 3, 1940. In *Agathis*-forests at about 500 m. altitude.

This may be contrasted with *Elaeocarpus mallotoides* SCHLTR. which

has elliptic leaves with hirsute under-surface and longer racemes bearing much larger flowers.



Fig. 10. *Elaeocarpus dallmannensis* K. et H. (No. 12230)

A Branchlet with flowers $\times \frac{3}{4}$. B Flower $\times 2$. C The same in l.s. $\times 2$.
D Sepal $\times 3$. E Petal $\times 3$. F Stamen G Cross section of ovary.

***Elaeocarpus* (§ *Fissipetalum*) *divaricativenus* KANEHIRA et HATUSIMA
sp. nov. Fig. 11.**

Arbor parvula ad 5 m. alta, laxe ramosa; ramis ramulisque brunneo-nigrescentibus, junioribus adpresse fusco-pubescentibus, circ. 1.5 mm. crassis. Folia petiolata, crustaceo-coriacea, oblonga vel oblongo-elliptica vel ovato-oblonga, 4.5–8 cm. longa, 2–3.5 cm. lata, apice obtuse acuta, basi rotundato-cuneata, margine \pm recurvata, remote crenulatò-denticulata, supra nitentia, valde rugosa, costa media sparse pilosa excepta glabra, subtus glabra, nervis lateralibus utrinsecus 9 vel 10, subparallelis subrectis, sub angulo 60° – 70° a costa divergentibus, ut venis reticulatis utrinque prominente elevatis. Petiolo 6–12 mm. longo, supra sulcato, fusco-piloso.



Fig. 11. *Elaeocarpus divaricativena* K. et H.
(No. 13439)

- A Branchlet with flowers $\times \frac{2}{3}$. B Flower $\times 3$.
C The same in c.s. $\times 3\frac{1}{2}$. D Petal $\times 5$.
E Cross section of ovary. F Stamen G Seed $\times 2$.

ellipsoideum, supra muricatum, circ. 9 mm. longum.

Nos. 13439 (flowering type), 13439a (fruiting type) KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 5, 1940. In forests on the eastern slope of the Lake Gita, at about 2,200 m. altitude.

This is well distinguished by its rugose leaves with divaricate lateral nerves and obtuse apices.

***Elaeocarpus* (§ *Coilopetalum*) *hebecarpus* KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov.**

Arbor ad 20 m. alta; ramulis cinereo-fuscescentibus, circ. 5 mm. crassis. dense foliatis, superne pilosis. Folia longe petiolata, elliptica ad elliptico-oblonga, tenuiter coriacea, 10–11 cm. longa, 3.5–5.5 cm. lata, apice abrupte breviterque acuminata, basi acuta, margine crenulato-denticulata saltem spinuloso-denticulata, supra primo cinereo-sericea mox glabrescentia, subtus

Inflorescentiae racemosaе, 6–7.5 cm. longae, multiflorae (plerumque 18), pedicelli 6–7 mm. longi, cinereo-tomentelli. Flores circ. 4 mm. diametro; sepala lanceolata, 3 mm. longa, apicem versus sensim angustata, extus cinereo-tomentella. Petala obovato-cuneata, circ. 3.5 mm. longa, apice truncata, tertia parte apicali irregulariter 10 laciniata, glabra, pallide flavescentia. Stamina 15, 2.5 mm. longa; antherae puberulae, 1.7 mm. longae, quam filamentis triplo longiores. Discus villosus, 5-lobatus. Ovarium 2-loculare, globosum, extus villosum; styli subulati, circ. 2 mm. longi, basin versus pilosi. Fructus ellipsoideus, circ. 1 cm. longus, apice rotundatus; putamen

dense cinereo-sericea mox dense adpresse hirsuta, nervis lateralibus utrinsecus 8 vel 9, subparallelis, ut costa supra leviter impressis, subtus prominente elevatis, venis reticulatis utrinque distinctis sed haud elevatis. Petiolo 2.5–4 cm. longo, 1 mm. crasso, apice incrassato. Infructescentiae axillares, racemosae, 5–6 cm. longae, rhachis primo cinereo-sericea mox glabrescentia, 1.5 mm. crassa, pedicelli 7–8 mm. longi, 0.8 mm. crassi. Ovarium (post anthesin) ovoideum, 1.5–2 mm. longum, sericeo-villosum; styli subulati, circ. 1.5 mm. longi, basin versus pilosi; cetera ignota. Fructus globosus, olivaceus, 6–7 mm. latus, pallide fusco-tomentellus. Putamen fusiforme, 8–9 mm. longum, circ. 6 mm. latum, extus muricatum.

No. 12802 KANEHIRA-HATUSIMA, Boemi, about 40 km. inward from Nabire, March 10, 1940. In edge of primary forests at about 400 m. altitude.

This is well characterized by its elliptic leaves with sericeous indumentum underneath and by its pubescent fruits. This may be contrasted with *Elaeocarpus mallotoides* SCHLTR. which has hirsute under-surface of leaves with long acuminate apices.

Elaeocarpus koebrensis GIBBS, Contr. Phytog. & Fl. Arfak Mats. (1917) 146, f. 12.

Elaeocarpus arfakensis SCHLTR. in ENGL. Bot. Jahrb. 54 (1916) 118, nom seminud.

Nos. 14031, 14072 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 9, 1940. In low spinneys on the summit of Mt. Koebre at about 2,300 m. altitude. A shrub, 2 m. high.

Distrib. Endemic.

Elaeocarpus* (§ *Ptilanthus*) *rhaphiolepidiifolius KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov. Fig. 12.

Arbor parva, 5–10 m. alta; ramulis ramulisque crassis, primo sub lente sparse pilosis mox glabris, 3–5 mm. crassis, dense foliatis. Folia firme coriacea, saepe ± revoluta, oblongo-ovata ad oblongo-elliptica, 3–9 cm. longa, 1.3–4 cm. lata, apice obtusa, basi rotundato-cuneata vel cuneata, margine crenulata vel crenulato-denticulata, supra nitidula rugosa, subtus opaca rugulosa, utrinque glabra, nervis lateralibus utrinsecus circ. 6, utrinque elevatis, venis reticulatis supra valde subtus tenuiter elevatis. Petiolo crasso, 5–10 mm. longo. Inflorescentiae axillares, racemosae, 4–8 cm. longae, multiflorae (supra 20), rhachis sparse adpresse fusco-pilosa, pedicelli 5–6 mm. longi, pilosi. Sepala 5 valvata, ovato-lanceolata circ. 4 mm. longa apice acuminata, sparse fusco-pilosa, infra glabra. Petala sepala subaequilonga, glabra, oblongo-cuneata, apice truncata 5-ta parte apicali in

segmenta anguste linearia 10 laciniata. Stamina 15, circ. 1.5 mm. longa, puberula; antherae oblongae utrinque angustatae, sub lente puberulae, apice ciliatae, 1-1.2 mm. longae, quam filamentum circ. duplo longiores. Discus 5, puberulus. Ovarium 5 (?)-loculare, globosum, cinereo-villosum, styli subulati, glabri sepala superantes. Drupa ellipsoidea, olivacea, 13 mm. longa, 10 mm. lata, glabra; putamen ellipsoideo-ovoideum, utrinque obtusum, extus rugosum, circ. 12 mm. longum, 8-9 mm. latum.

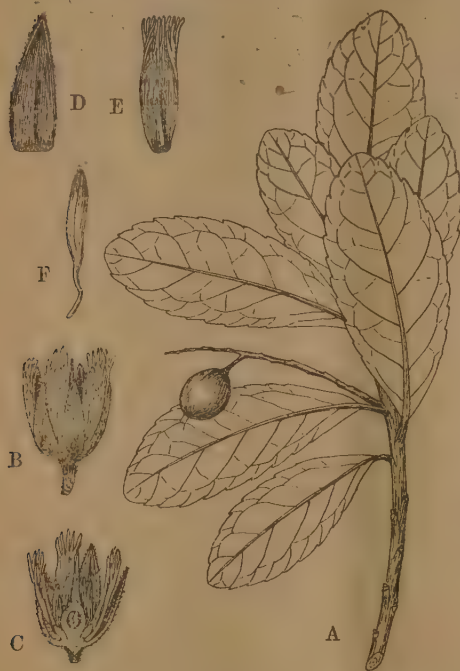


Fig. 12. *Elaeocarpus raphiolepidiifolia* K. et H. (No. 13998a)

A Branchlet with fruits $\times \frac{2}{3}$. B Flower $\times 4$.
C The same l.s. $\times 4$. D Sepal $\times 3$.
E Petal $\times 3$. F Stamen

Nos. 13998 (flowering type), 13998a (fr.) KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 9, 1940; in low spinneys on the summit of Mt. Koebre at about 2,300 m. altitude. No. 14097 (fruiting type) KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 10, 1940; in low spinneys on the eastern slope of the Lake Gita at about 2,100 m. altitude.

This is well characterized by its robust branchlets, its thickly coriaceous leaves which are densely reticulated above, and by its very small flowers. This also bears some resemblance to *Elaeocarpus*

terminalioides SCHLTR. which has much larger leaves with very short petioles.

***Elaeocarpus* (§ *Coilopetalum*?) sp.**

No. 13847 (fr.) KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 8, 1940. In fringing forests near Iray, Lake Giji at about 1,900 m. altitude.

***Sericolea leptophylla* KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov. Fig. 13.**

Frutex circ. 1.5 m. altus, densissime ramosus; rami cinereo-brunnei, decorticantes, rugosi, ramuli juniores graciles, 0.5-0.8 mm. crassi, dense

adpresse fusco-pilosi. Folia opposita, patentia, tenuiter coriacea, ovato-oblonga ad ovato-lanceolata rarius oblonga, 5-11 mm. longa, 3-4 mm. lata, apice obtuse acuta, basi cuneata, margine minute dentata, leviter recurvata, supra glabra, viridia, subtus glaucina, sub lente sparse adpresse fusco-pilosa mox punctulata, nervis lateralibus utrinsecus circ. 10, inparallelis, utrinque leviter elevatis, venis reticulatis subtus distinctis, supra obsoletis. Petiolo 1-1.5 mm. longo, gracile, piloso. Racemi axillares, abbreviati, pauciflori (2 vel 3), nutantes, foliis paullulo excedenti, pedunculo ad 3 mm. longo, 0.5 mm. crasso, pedicelli filiformes, 6-7 mm. longi, sparse pilosi. Sepala 5, cetera ignota. Petala cuneato-obovata, apice truncata, glabra, circ. 1.5 mm. longa. Discus 5-partitus, circ. 0.9 mm. longus. Stamina 15, petalis paullulo breviora; antherae oblongae, 0.3 mm. longae, apice bi-ciliatae, sparse puberulae; filamentis filiformibus 0.6 mm. longis, glabris. Ovarium ovoidum, glabrum, 2-loculare, in quoque loculo 2-ovulatum. Fructus roseus, 2-spermus, \pm compressus ovoideus, circ. 3.5 mm. longus. Semina semi-ellipsoidea, circ. 3 mm. longa, flavi-cinerascentia, utrinque obtusa.

No. 13990 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 9, 1940. In low spinneys on the summit of Mt. Koebre, at about 2,400 m. altitude.



Fig. 13. *Sericolea leptophylla* K. et H.

- A Branchlet with fruits $\times \frac{2}{3}$.
 B Fruit $\times 3$.
 C Immatured fruit in l.s. $\times 3$.
 D Seed E The same in c.s.
 F Petal G Stamens

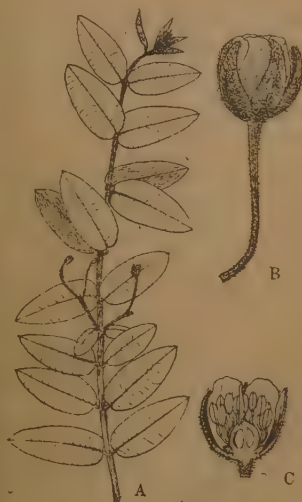


Fig. 14. *Sericolea novoguineensis* GIBBS.

(No. 14074) $\times 1$.

- A Flowering branchlet $\times 1$.
 B Flower
 C The same in l.s.

A very distinct species readily distinguished from the allied species by its very small glabrous leaves which are glaucous beneath.

Sericolea aff. arfakensis GIBBS, Contr. Phytog. & Fl. Arfak Mts. (1917) 148.

No. 13632 (sterile) KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 6, 1940. In low spinneys on the summit of Mt. Koebre at about 2,400 m. altitude.

This sterile collection is slightly different from the GIBBS's original description. The leaves are ovate-lanceolate, with acuminate apices, the largest one measuring about 3.5 cm. long and 1.5 cm. wide.

Sericolea novo-guineensis GIBBS l.c. 147. Fig. 14.

Nos. 13712, 14074 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 9, 1940. In low spinneys on the open summit of Mt. Koebre.

Distrib. Endemic.

According to the description, *Sericolea Gjellerupii* O. C. SCHMIDT in Nova Guinea 14 (1924) 151, seems to be a synonym of this species.

金平・初島採集 ニューギニア植物研究 XI

金平亮三・初島住彦

ゆきのした科

今回我々ノ採集シタ本科ノ植物ハ3屬6種デ、内3種ハ未記録種デアツタ。

Astilbe 本屬ハ純然タルアジア要素デ東部アジアニ種類多ク、南方デハ爪哇ニ1種、比島及ニューギニアニ夫々一種ヅツ知ラレテキル。*Astilbe papuana* SCHLT. 本種ハ比島ノ *A. philippinensis* HENRY ニ極メテ近い種類デ別種タルノ價値ガアルカドウカ疑問デアル。

Polyosma 本屬ハ熱帶亞細亞ニ廣ク分布シ、ニューギニアニ於テモソノ種類ニ富ミ、將來ハ更ニ増加スルデアラウ。總テ小喬木デ稀ニ灌木又ハ喬木トナル。通常蘇林以上ノ高地帯ニ種類多ク、時トシテ中高地ノ熱帶降雨林内ニ見ルコトモアル。

P. crassifolia K. et H., *P. trimeniaefolia* K. et H. ノ兩種ハ Angi 湖畔、海拔 2000 米附近ノ森林内デ發見シ、*P. heliciaeformis* K. et H. ハ海拔 300 米内外ノ Patema 附近ノ降雨林内デ發見シタ。

ほるとのき科

本科ハモンスーン地帯ニ最モ種類多ク、殊ニ印度馬來地方ニヨク發達シテキル。

ニューギニアハソノ種類ニ富ミ現在迄約 6 屬 100 種ガ知ラレ、アジアニ於ケル分布ノ中心地ト考ヘラレテキル。印度ハソノ面積ニューギニアヨリ大ナルモ 60 餘種ヲ産

スルニ過ギズ、又新世界ニ於ケル *Sloanea* ノ分布ノ中心地ト考ヘラレル**ブラジル**モソノ種類ニ於テハ**ニューギニア**ニ及バナイノデアル。**ニューギニア**ニ於テ本科ノ最も分化發達セル所ハ海拔 1000-2500 米ノ間デアツテ殊ニ**蘇林地帶上部**ニ種類ガ多イ。

Aceratium 本屬ハ從來 12 種程知ラレ、ソノ大部分ハ**ニューギニア**ニ限ラレ、外デハ Ambon 島ニ一種知ラレテキル。今回我々ハ本屬ノ四種ヲ發見シタガ總テ未記録種デアツタ。本屬ハ小喬木デ 1000 米以下ノ中高地ニ多イ様デソノ種類ハ將來更ニ増加スルデアラウ。

Echinocarpus 本屬ハ元來低地林ニ多イ大喬木デアルガ今回我々ハ海拔 2000 米位ノ**アンギ湖**畔ニ一種 *E. arfakensis* K. et H. ヲ發見シタ。本種ハ高サ 4-5 米ノ小喬木デー見 *Anonioides* 屬ニ似テキルガ果實ガ單立シテキルノデ *Echinocarpus* 屬トシタ。

Elaeocarpus 本屬ノ分布ノ中心ハ**モンスーン**地帶デ印度馬來ニ約 250 種知ラレ、内**ニューギニア**カラハ約 60 種知ラレテキルガ將來倍加スルコトハ容易ニ想像出來ル。北ハ日本列島、布哇ニ及ビ南ハ**ニュージーランド**、**マダガスカル**島ニ及ンデキル。我々ハ今回 8 種ヲ採集シタガ内 6 種ハ新種デ如何ニ種類ガ豊富デアルカガ想像出來ル。**アンギ湖**附近ニハ殊ニ種類ガ多ク、**ニューギニア**ニ於ケル本屬ハ**蘇林**上方部ノ硬葉灌木樹林ニ最も種類ガ多イモノト想像スル。

Sericolea 本屬ハ**ホルトノキ**科中對生葉ト漿果ヲ有スル特徴アル屬デ、一時**ツツジ**科ト考ヘラレタ事サヘアル。蘇林以上ノ地帶ニ限ラレ往々着生生活ヲ行フコトガアル。**ニューギニア**特産ノ屬デ從來 7 種知ラレテキタガ我々ハ今回 1 新種 *S. leptophylla* K. et H. ヲ發見スルコトガ出來タ。本種ハ葉ガ極メテ小サイ點デー見他種ト區別出來ル。

利用方面 *Elaeocarpus*、*Echinocarpus* ノ兩屬ニハ大喬木トナルモノガアリ、殊ニ後者ハ低地林ニ大木トナル種類ガ多イノデ用材トシテ利用スルコトガ出來ル。兩者トモ材質良好デ建築材ニ適スル。

三重縣植物地理概論，特ニ植物ノ分布限界ニ就イテ

矢 頭 献 一

KEN ICHI YATOH: Phytogeographical Study on the Flora of Mie-ken.

昭和17年3月18日受付

I. 緒 論

三重縣ハ略本州ノ中央部ニ位置シ南北約 180 km, 東西約 70 km ノ南北ニ細長イ形ヲナシ、北部ノ鈴鹿山脈ハ伊吹山脈ヲ通ジテ日本中部山嶽地方ト聯絡シ、南方紀伊方面ノ山地及海岸ハ四國、九州ノ山地及海岸地帯ト植物分布上ノ聯絡ヲ有シ、縣内ニハ北ヨリスル北方寒地性ノ植物或ハ南方ヨリ北上スル南方、暖地性ノ植物ガ所謂段階狀ノ分布限界ヲ示シ、日本々部ニ於ケル植物分布聯絡ヲ研究スル上ニ眞ニ都合ノヨイ地方ト考ヘラレル。著者ハ昭和5年以來三重縣ヲ中心トシテ可及的ニ隣接諸地方ノ植物區系ヲモ比較シツツ其ノ生態、地理學的研究ヲ進メ、既ニソノ大要ハ報ジタ(文獻, 10)ノデアルガ本文ニ於テハ主トシテ植物ノ分布聯絡トソノ分布限界トニ就イテ述ベントスルモノデアル。

II. 植物生育相ノ概要

縣内ノ北部、即伊勢平野、丘陵地方或ハ鈴鹿山脈、布引山脈等ハ人爲的破壊ノタメ殆天然ノ植相ヲ見ル事ガ出來ズ、唯一部ノ社叢等ニヨツテ僅ニソレヲ推知スルノミデアル。シカシ縣内ノ南方紀勢和山地方面ニハ深山幽谷多ク、交通モ亦不便ノタメ比較的天然ノ植相ヲ示ス森林ガ多ク存在スル。便宜上此等諸地方ノ植相ヲ次ノ三者ニ分ツテ記述スル。

1 海 岸 地 方

伊勢灣内ハ一般ニ砂濱海岸デ汀線近クハ普通ノ海濱植物群落ガアリ、汀線ヨリ稍離レテ造林ニヨルくろまつ林ガアリソノ下層ニハ是ニ從屬シテとべら、やぶにくけい、かいがんまき、つるぐみ、ねづみもち等ノ照葉灌木林ノ發達ガ見ラレル。二見、鳥羽附近以南ノ熊野灘ニ面スル海岸ハ紀伊山脈ガ直ニ海ニ迫リ斷崖岩礁多ク海岸線モ錯雜シテ所謂リアス式海岸トナリ、此等ノ海岸山地、斷崖等ニハうばめがし、まるばしゃりんばい、やぶつばき、はまひさかき、もちのき、とべら、やつて等ヲ主トスル照葉灌木林ガ頗ル密ナル林套ヲ形成シテ居ル。

2 平 野、丘 陵 地 方

伊勢平野ガソノ大部分ヲナスモノデ、ソノ一部ニ殘存スル社叢等ノ植相ヲ見ルニつばらじひ群叢、たぶのき群叢等デ何レモ本州南部ニ普通ニ發達スルモノデアル。

此等林内ノ中生層ハさかき、くろがねもち、みづつばひ、くろばい其他ノ常緑樹ガ多ク蔓性植物、羊齒植物モ亦多ク見ラレル。

3 山嶽地方

紀伊山脈、三峰山脈等ノ海拔約 800 m 附近以下ニハ照葉喬木林ガ存在シ、是ハ平野地方ノ照葉喬木林ト聯絡シテ居ル、コノ山地ノ喬木林ヲ形成スル主要ナ群叢ハすぎ、もみ、ひのき、つが、常緑かし類群叢デ四國、土佐地方ノソレト頗類似シテキル。北勢地方ノ鈴鹿山脈山麓地帯ニハたぶのき群叢、しひのき群叢等ニもみ、つが、常緑かし類ヲ混ジタ所謂もみ、つが、たぶ、しひ、常緑かし類群叢ガ發達シテキル、又此等ノ林内ニハ蔓性植物、着生植物ガ旺盛ナ發生ヲナシテ居ル。鈴鹿山脈諸山ノ中腹以上或ハ三峰山脈、紀伊山脈等ノ海拔約 800 m 以上ニハこはぶな、みづならヲ主トスル夏綠喬木林ガ存在シ、通常もみ、つがハ此ノ群叢内ニマデ侵入スルモノデアルガ三重縣地方ニ於テハ此等植物ノ分布ハ下方ノ照葉喬木林内ノミニ止リソノ上方ノ本群叢内ニハ及バナイ、又本群叢ハ下生植物トシテ斐々すすたけ類ヲ伴フ事が見ラレル。大臺ヶ原山ノ海拔 1500 m 附近以上ニハしらべ、たうひ、はりもみ等ヲ主トスル針葉喬木林ガアリにっかうもみ、ごえふまつ かうやまき、とがさはら等モ混生シテ居ル。



III. 各山地及其他ノ分布的特性

三重縣ニ産スル植物ヲ其ノ分布ノ由來ニヨリ大別スレバ北部系統植物、南部系統植物及暖地性植物ノ三者ニ區別スル事ガ出來ル。

此處ニ北部系統植物ト稱スルノハ北部亞細亞大陸或ハ樺太、千島、北海道トソノ分布上ノ聯絡ヲ有シ本州、四國、九州方面ニ於ケル分布聯絡ノ狀況ハ中部山嶽地帯ノ山地ヨリ近江、越前ノ國境三國嶽方面ヲ經テ伊吹山脈ニ入り、次デ伊勢鈴鹿山脈ヲ南下シテ紀伊山脈ニ入り四國、九州ノ高地地ヲ進ムモノト考ヘラレ、三重縣ノ鈴鹿山脈、紀伊山脈ハ恰モコノ分布上ノ經路ニ當リ此等諸山地ノ高處ニハ分布上注目スベキ北部系統植物ガ相當多數ニ生育シ、又鈴鹿山脈ハ殆ド南北ニ走ル一筋ノ山脈

デコノ内ニ幾ツカノ分布上ノ段階ヲ示ス事ハ興味多イ事實デアル。

南部系統植物ト稱スルモノハ日本々部固有ノ植物カ或ハ支那中部、朝鮮半島等ニ分布上ノ連絡ヲ有シ内地ニ於テハ九州、四國及近畿以西ノ地ヲソノ分布ノ中心トシ時ニ關東ヨリ東北、北海道ニ及ブコトモ有ルモノデ、此等ハ日本植物區系ノ基本分子ト考ヘラレ中部以南、四國、九州方面ニ於ケル分布ノ狀態ハ山地性ノモノニアツテハ主トシテ九州ノ山地ヨリ四國、紀伊方面ノ山地ヲ經テ伊勢、鈴鹿山脈ニ入り是ヨリ中部山嶽地方ニ聯絡スルモノト考ヘラレ、例ヘバソノ代表的ナモノニふぢしだ、かうやまき、あすなる、ふぢき、ひめしゅら、ほつじ、ぎんばいさう、やまちわう、きくがらくさ、しらいとさう等ヲ舉ゲル事が出來ル。一方海濱性ノモノニハ九州海岸ヨリ對島海流ノ影響ヲ受ケテ日本海岸ヲ北上スルモノト、四國ノ太平洋海岸、紀伊半島熊野灘沿岸ヨリ東海道ヲ傳ヒ伊豆、房總、常陸ト本州ノ太平洋海岸ヲ北上スルモノ、例ヘバくろまつ、いぶき、うばめがし、たぶのき、とべら、はまびは、まるばしゅりんばい、やぶつばき、はまひさかき、やつて、さんごじゆ等ヲ舉ゲル事が出來ル。朝鮮、滿洲或ハ中部支那方面ノ植物ハ九州北部、中國西部ヨリ近畿、東海ノ北方ニ聯絡シ、例ヘバ縣内ニ産スル滿鮮系ノモノニヤはづさう屬、つるりんどう屬、あふひかづら屬、やくしさう屬、すい屬、ふうらん屬等ガアリ、支那方面ト共通ノモノニすぎ屬、かつら屬、ふさざくら屬、なんてん屬、ふっきさう屬、ぼけ屬、ふぢ屬、くろたきかづら屬、あさがら屬、まねきぐさ屬、しもばしら屬、おかめざゐ屬等ガ舉ゲラレル。此等ノ三重縣内ニ於ケル分布狀況ハ山地性ノモノニアツテハ紀伊山脈ヨリ三峰山脈、布引山脈、鈴鹿山脈ト紀勢和半島ノ脊稜山脈ヲ北上スルモノト、大臺ヶ原山ヨリ東ニ向ヒ度會山地ニ入り朝熊山ヲ經テ伊勢灣對岸ノ段戸山地方面ニ達スルどうだんつつじノ如キモノモアル。海岸性ノモノハ紀伊方面ヨリ熊野灘沿岸ヲ經テ志摩半島ニ至リ一部ハ伊勢灣内ニ進ミ他ノ一部ハ對岸伊良湖灣方面ヨリ東海道沿岸地方ニ分布スルノデアル。

次ニ暖地性植物ト稱スルハ臺灣、琉球方面ト分布上ノ連絡ヲ有スルモノデ主トシテ沿海地方ニ生ジ恐ラクハ海流ノ影響ヲ受ケテ本州ヲ北上シタモノト考ヘラレル。本縣内ニ於テハ南ヨリ段階狀ノ分布限界ヲ示ツツ山地ヲ北上スルモノト、然ラズシテ海岸平野地方ヲ北上スルモノトガアル。

鈴鹿山脈

鈴鹿山脈ハ縣ノ北西部、滋賀縣トノ縣境ヲ南北ニ走り伊勢海斜面ト瀬戸内斜面トヲ分ツ山脈デ北ヨリ御池嶽(1185 m)、藤原嶽(1165 m)、野登山(852 m)等ノ如ク伊吹山ヲ構成スルト同様ナ秩父系ニ屬スル石灰岩ノ厚層ニヨリ成ルモノアリ、或ハソノ中央及南部ニ沿フテ御在所嶽(1209 m)、鎌ヶ嶽(1157 m)、鈴鹿峠(400 m)等ノ如ク花崗岩ノ噴出ニヨリ成ルモノモアル。ソノ南端ハ鈴鹿川ニ沿フ加太斷層線ニヨリ横截セラレ南方ノ布引山脈ニ對シテ居ル。

北部系統植物ハ前述ノ如ク伊吹山脈ヨリ本山脈中ニ多ク南下シ分布ノ南限ヲ示スモノモ相當ニ見ラレル。此等ノ植物ニ就キ北方ヨリ順次ニ記セバ藤原嶽ニ終ルモノ

＝ちゅぼがや、ひろはこんろんさう、まめざくら、あづまいちげ、べにたいげき、たいみんがさ、きばなのあまな等ガアリ、御在所嶽＝終ルモノ＝くさそてつ、ひめいちげ、ふつきさう、おほうらじろのき、あかやしほ、うらじろやうらく、おほこめつつじ、あぶらつじ、あかももの、さらさどうだん、はしどい、てんにんさう、いちえふらん等ガアリ、入道嶽、仙々嶽＝終ルモノ＝けなしかんぼく、ちゅうじぎく、きんこうくは等ガアリ、加太斷層線＝終ルモノ＝ハやちすぎらん、つくばね、いはうちは、いはしゅうぶ等ガアル。又本山脈ノ東側ト西側トハ植相が稍相違シ東側即伊勢側＝於テ見ラレ西側即近江側＝未見ノモノ＝ひめいちげ、やまおだまき、ななかまど、べにたいげき、さらさどうだん、きんこうくは、ぎょうじゃのんにく等ガ擧ゲラレル。其他本山脈中ニ分布スル注目スベキ北部系統植物ニハわうれんしだ、あすひかづら、えぞえのき、おひょう、きくざきいちげ、くさぼたん、れんぶくさう等ガアル。

南部系統植物ニハ特ニ分布限界トシテ著シイモノハ無ク分布上注目スベキモノニハへご、おほひめわらびもどき、からくさしだ、すぎらん、あすなろ、こはぶな、やまとぐさ、せつぶんさう、ぎんばいさう、えびらはぎ、ひめふうろ、はがくれつりふね、ひめしゃら、ふきやみつば、あかやしほ、いはざくら、いはつくばねうつぎ、きくがらくさ、たまぎく、ほんどうさう、あはこばいも、むえふらん、とけんらん等ガアル。

暖地性植物ハ御在所嶽ヲ分布ノ北限トスルモノニハいてふしだ、いぬがし、やまぐるま、しばはぎ、りんぼく等ガアリ、更ニ北上シテ藤原嶽ヲ北限トスルモノニハひめいたび、きじょらん、くもらん等ガアル。

布 引 山 脈

布引山脈ハ片質花崗岩ヨリ成リ伊賀高原東端ノ山稜デ秀點ハ笠取山 (845 m)、青山三角點 (756 m) 等ニ過ギナイ。全山人爲ノ害ノタメ殆ド草生地トナリ最近ソノ一部分ニすぎ、ひのきノ造林セラレタ所ガアリ、一部ニハ草原中ニアカまつ、くぬぎノ侵入スルノガ見ラレル。鈴鹿山脈ヨリ加太斷層線ヲ越ヘテ本山脈中ニ南下スル北部系統植物中分布ノ限界ヲ示スモノハ笠取山ニ産スル きくざきいちげノミニ過ギナイ、其他分布上注目スベキモノニハたにへご、はかうんぼく、きぬたさう、じゃかうさう、ひめあまな、ひめけいらん等ガアル。南部系統植物中分布ノ限界ヲ示スモノハゆきもちさうガアリ其他注目スベキモノニハみやまくまわらび、あをねかづら、こはぶな、あをはこべ、ひめしゃら、うすぎなつのたむらさう、きくあざみ、こひめゆり、とけんらん等ガアルノミデ、暖地性植物ニハ特ニ注目スベキモノハ見ラレナイ。

三 峰 山 地

布引山脈ノ南ニアル三峰山地ハ片質花崗岩ヨリ成リ高見山 (1249 m)、三峰山 (1239 m)、局ヶ嶽 (1028) 等ノ高峰ヲ主トシ西ハ室生火山群ニ屬スル久留尊山 (1037 m) ニ接シ、東ハ伊勢平野地方ノ矢頭山 (723 m)、堀坂山 (757 m) 等ニ聯絡ヲ有シ、南

ハ櫛田川ニ沿フ日本中央構造線斷層ニヨツテ横截セラレル。本山地ヲ分布ノ南限トスル北部系統植物ハハならゐしだ、さくらすみれ、いはなし、おほいはかがみ、れんぷくさう、くるまばはぐま、おくもみぢはぐま、ひろははねがや、みやまなるこすげ、きみかげさう、とけんらん、のびねちどり、おにのやがら等ガアリ分布上著シイ限界ヲナシテ居ル。南部系統物中本山地ヲ分布ノ北限トシテキルモノニしらがしだ、つちとりもち、るりいちげ、やはづあぢさゐ、ならがしは、あべまき、ちゃぼつめれんげ、ながばやまざくら、ひめあぎすみれ、かいなんさらさどうだん、ひかげつゝじ、やまとあをだも、つくしとねりこ、あさまりんだう、てばこもみぢがさ、しまかんきく、おほもみぢがさ等ガアル。暖地性植物デハいゝぎりガ分布ノ北限デアル。

度會山地

櫛田川ヲ境トスル縣ノ南半ハ所謂紀勢和山地ヲナシ山脈ノ走向ハ概ネ東西ニ向ヒ、奈良縣トノ縣境地方ノ高見峠ヨリ南ニ大臺ヶ原山 (1695 m) ニ至ル間ハ 1000 m ヲ越ヘル高峰ノ連續デアル。地層モ日本外帶ノ特徴トシテ各層ハ整然ト配列シ、櫛田川ノ斷層谷以南ハ直ニ御荷鉾系ニ屬シ輝石ト之ニ互層スル石墨千枚岩或ハ此等地層ニ介在スル石灰岩ヨリ成リ、大臺ヶ原山ヨリ池ノ木屋山 (1100 m) ヲ經テ東ニ向フ迷獄山脈及大臺ヶ原山、日ノ出嶽ヨリ直ニ東ニ向ヒ度會郡ノ山地ヲ東方ニ走りヤガテ朝熊山トナリ次デ伊勢灣口ニ至リ一度海中ニ没入シ、渥美半島ニ現レ赤石山脈ニ聯絡スルモノ等ノ諸山脈ノ總稱デアル。此等ノ山地ニハ北部系統植物中注目スベキモノニにりんさう、けやまざくら、おほぼじゃのひげ、さるめんえびね等ガアリ、南部系統植物中本山地ヲ分布ノ北限トスルモノニしろやましだ、きしうしだ、なちしだ、なちくじゃく、とがさはら、おんつゝじ、してうげ、せんだいさう、はるのたむらさう、みぎはがや、けいびらん等ガアリ、本山地特有ノモノニみつでいはがさ、きしうばらいちご、いはなんきんななかまど、いすずぐみ、きしりつゝじ、じんぐうつゝじ、いせりんだう、しまじたつなみ、あさましの、ひめおたふくざゝ等ガアル。暖地性植物デ此山地ヲ分布ノ北限トシテ居ルモノハいしかぐま、あついた、きくしのぶ、あまくさしだ、いはひとで、たかのはうらぼし、ひめはしごしだ、ながばのいたちしだ、えだうちほんぐうしだ、くるましだ、なんかくらん、ひめゆづりは、おほいたび等デアル。

大臺ヶ原山及大杉谷

本山地ニ分布スル北部系統植物中特ニ注目スベキモノニえぞえのき、ふくじゅさう、きんろばい、みつばんけいさう、あさのはかへで、かのつめさう、こやうらくつゝじ、くがいさう、はくさんおみなへし、ひとつばよもぎ、ぎやうじゃのにんにく、まひづるさう、くるまゆり等ガアル。南部系統植物デ本山地ヲ分布ノ北限トスルモノニひこさんひめしらガアリ其他注目スベキモノニひろはあついた、きしうしだ、なちくじゃく、ふちしだ、ときはとらのを、いはやしだ、ひもらん、すぎらん、しら

べ、たうひ、おほやまれんげ、はすのはいちご、ふうりんうめもどき、やまとぐさ、おほみねこざくら、いはざくら、おほもみちがさ、ていしょうさう、たまぎく、けいびらん等ガアル。暖地性植物中著シイモノハあついた、たかのはうらぼし、あみしだ、ながばのいたちしだ、えだうちほんぐうしだ、おほばやどりぎ、しんらん、かしのきらん等ガ擧ゲラレル。

伊勢平野地方

本平野地方ハ鈴鹿山脈、布引山脈、三峰山地、度會山地北側等ヨリ水源ヲ發スル諸川ノ下流地方デ一部ニ第三紀層ノ丘陵地ガアルガ大部分ハ沖積平野デ田園ハヨク拓ケ殆ド天然ノ植相ヲ見ル事ハ出來ナイ、北部系統植物中注目スベキモノハどくぜり、のはなしょうぶ等ニ過ギナイ。南部系統植物ニハこぼのひのきしだ、みづなら、たちすずしろさう、いぬなし、あひなし、ながばのいしもちさう、いすずぐみ、ひしもどき、ひめあぎすみれ、はまうつぼ、ほんごうさう、まめすげ、おにゆり等ガ見ラレル。暖地性植物ニハ津附近ヲ分布ノ北限トスルいぬまき、もちのき、からたちばな、みみつばひ等ガアリ其他注目スベキモノニくろがねもち、くろばひ、ゆづりは、ひめいたび、かごのき、はぜのき、やまもがし、しばはぎ、はまばう等ガアル。

志摩半島地方

志摩半島ハ伊勢灣口ニ位置シ山地ハ少ク、ソノ大部分ハ開墾サレテ田畑トナリ或ハ二次的ニ發達シ松林トナリ比較的特徴ハ認メラレナイガ海岸ハ海蝕臺地ヲナシ岩礁横立シ沿海性ノ植物ノ生育ハ旺盛デアル。志摩半島ハ熊野灘沖合ヲ流レル暖流ノ影響ヲ受ケテ氣候温暖ノタメ北部系統植物ノ分布少ク注目スベキモノハあづまぎく、ちゅうじさう等ニ過ギナイ。南部系統植物デ本地方ヲ分布ノ北限トナスモノニてつほしだ、まつざかしだ、しろやましだ、なちくじゃく、なちしだ、ふぢなでしこ、きのくにしほぎく等ガアリ其他注目スベキモノニこごめばおとぎり、いかりさう、まるばしゃりんばい、あをひえすげ、おにゆり等ガアル。暖地性植物デ志摩半島又ハ之ト隣接スル二見附近ヲ分布ノ限界トスルモノハいしかぐま、あまくさしだ、くるましだ、ひめゆづりは、おがたまのき、さかきかづら、おほいたび、はまなたまめ、はまゆふ、ばくちのき、かんざぶらふのき、ほるとのき、つげもち、ほうろくいちご、しろばひ、おほばやどりぎ、はまあさみ、うどかづら、ふうとうかづら、あをのくまたけらん、だんちく、ほうらん等ガ見ラレル。

紀伊方面

紀伊方面ハ紀伊山脈ガ直ニ海ニ迫リ平野ノ發達ハ乏シク僅ニ木本以南ノ七里御濱附近ニ平野及砂濱海岸ヲ見ルニ過ギナイ。此地方ハ熊野灘ニ面シテ、ソノ沖合ヲ流レル暖流ノ影響ヲ受ケテ氣候温暖、降水量モ亦多ク南方暖地性ノ植物ノ生育ハ旺盛デアル。此方面ニハ北部系統植物ニ見ルベキモノ無ク、南部系統植物中注目スベキモノニおほこけしのぶ、こくもうくじゃく、しろやましだ、おほいたちしだもどき、こはちじゅうしだ、なちしだ、くさまるはち、みつながしは、なちくじゃく、みぞしだも

どき、たちばな、たまみずき、けいびらん、みやまむぎらん、むかでらん等ガアル。暖地性植物ニ就イテ見レバ木本附近以南ニ分布スルモノニほうらいかづら、びろうどむらさき、めじろほほづき、きんばいざさ、こきんばいざさ、かしのきらん、かんらん等ガアリ南方、暖地性植物ニテ此方面植物區系ヲ特徴ヅケルモノハ、もくこく、くすのき、しまくろぎ、びろうどむらさき、こばんもち、めじろほほづき、かんらん、がんぜきらん、かしのきらん、ひめのぼたん、るりはこべ、きんばいざさ、こきんばいざさ等デアル。

IV. 結 語

以上ノ事實ヨリ三重縣内ニ於ケル植物分布限界ノ著シイ所ハ北部系統植物ニ就イテ見レバ、ソノ内ニ段階狀ノ分布限界ヲ示ス鈴鹿山脈ト、鈴鹿川、櫛田川ノ兩斷層線デアル。鈴鹿山脈ニハ伊吹山脈ヨリ山地ノ高處ヲ傳ツテ南下スル北部系統植物ガ比較的豊富ニ産シ、ソノ内、藤原嶽、御在所嶽、野登山等ニ於テ段階狀ノ分布限界ヲ示スモノガ多數ニアル。更ニコノ鈴鹿山脈ノ南端ノ加太斷層ニ沿フ鈴鹿川ヲ以テ分布ノ限界トスルモノモ多イガ、コレハ同斷層線以北ノ鈴鹿山脈ハ高度稍高く海拔800m-1200mヲ示スガ、ソレ以南ノ布引山脈ハ海拔600m-800mノ高地性植物ノ存在ニ稍不適當ナ事及鈴鹿山脈ト布引山脈トノ地質構造上ノ相違ニヨルモノト考ヘラレル。

南部系統植物及暖地性植物ニハ鈴鹿山脈中ニ著シイ分布限界ヲ示スモノハ甚ダ少ク、山地ニ分布スルモノハ櫛田川ノ線、沿海地方ニ分布スルモノハ志摩半島鳥羽、二見附近ニ著シイ分布限界ヲ示シ此等植物ニ就イテハ櫛田川、二見、鳥羽ヲ結ブ線ニ終ルモノト更ニソレ以北ニ及ブモノトノ二大別ヲ考ヘル事ガ出來ル。

縣内ニ於テ斯ノ如ク著シイ植物分布ノ限界ノ現レル原因ハ種々アルモノト考ヘラレルガソノ主要ナルモノハ櫛田川ヲ境界トスル縣ノ南半ト北半トノ著シイ氣候ノ相違ニヨルモノデアラウ。縣ノ北部ノ山嶽ハソノ規模小デ深山幽谷無ク、村落ニ近イタメ人爲ノ害ニ罹ル事モ多ク現在デハ殆ド原始ノ狀態ヲ示ス大森林ハ見ラレナイ、平均氣溫モ南方ニ比シテ稍低ク降水量モ亦少デアル。コレニ比シテ南部ハ山嶽重疊シテ人跡稀ナ深山幽谷モ多ク、人爲ノ害ヨリ免レテ原始林モ多ク存在シ、氣候モ亦熊野灘沖合ヲ流レル暖流ノ影響ニヨリ温暖、多雨トナリ北部ニ比シテ植物ノ生育モ旺盛デアル。海岸植物ニ就イテ見レバ志摩半島ハ植物分布限界トシテ著シイ所デアルガコレハ伊勢灣内ガ砂濱海岸デアルノニ比シテ二見、鳥羽附近以南ハ山地ガ直ニ海ニ通リ、斷崖、岩礁ノ多イ海岸トナリ、ソノ生育地ノ相違ト伊勢灣内ト外洋トノ氣候ノ差異ニヨルモノデアラウ。

V. 引用文 献

1. 伊藤武夫 1932. 三重縣植物誌.
2. ——— 1937. 三重縣植物誌補遺.
3. 小出哲夫 1937. 三重縣南半婁郡及附近ノ植物.
4. 小泉源一 1934. 三河開折高原臺地植物區系. 植物分類・地理 3, No. 3, pp. 163-165.
5. ——— 1938. 紀伊山脈東部植物區系. 植物分類・地理 7, No. 2, pp. 120-123.
6. 田代善太郎 1932. 固有日本に於ける暖地性植物の北限. 植物分類・地理 1, No. 2, pp. 101-102.
7. 矢頭 一 1938. 志摩郡和具村大島植物小記. 三重博物 1, pp. 25-29.
8. ——— 1939. 三重高農平倉演習林植物群の研究. 三重高等農林學校學術報告 9, pp. 21-74.
9. ——— 1940. 三重縣に於けるブナノキ天然林. 三重博物 3, pp. 17-37.
10. ——— 1941. 三重縣植物區系の生態・地理學的研究 (豫報). 三重高等農林學校學術報告 10, pp. 14-28.
11. ——— 1941. 志摩半島の植物分布地理 (豫報). 植物及動物 9, No. 6, pp. 822-828.

Résumé.

The material which the author assembled up from 1930 to 1942 forms the basis of this phytogeographical study on the flora of Mie-ken.

1) Most northern elements that occur in Mie-ken run southward along the Suzuka, Nunobiki, and Miuné mountain ranges down to the Kii mountain ranges, such two rivers as the Suzuka (south of Suzuka ranges) and the Kusida (south of Miuné) making clear boundary of this distribution.

2) Speaking about the southern elements of Japan proper, we notice these two kinds, the one runs through the alpine zone northward starting from the Kii ranges, and the other runs through the coast plain northward; the parting line of this distribution can be found on the line that connects Kusida river, Hutami and Toba.

3) The distribution of the tropical and subtropical elements is almost the same as the southern elements, but the peninsula of Sima is the conspicuous boundary.

(Botanical Institute, Faculty of Agriculture, Mie Imperial College, Tsu)

日本産温泉植物ノ研究

XIX. 八幡平及ビ焼山温泉群ノ細菌類及ビ藻類

江本義數・廣瀬弘幸

EMOTO, Y. und HIROSE, H.: Studien über die Thermalflora von Japan.

XIX. Thermale Bakterien und Algen aus thermal Quellen von
Hatimantai und Yakeyama.

Received April 8, 1942.

八幡平ハ秋田, 岩手兩縣ノ縣境ニアリ, 焼山ト共ニ岩手火山群ノ北端ニ位スルアスピーテ型若クハソレニ近キ火山デアリ, 附近一帯ニハ多數ノ温泉ガ湧出シテ居ル。即チ焼山, 八幡平ヲ圍繞シテ, 西方ヨリ玉川(酸性泉), 又一(酸性泉), 赤川(酸性泉), 上トコロコ(食鹽泉), ドトコロコ(食鹽泉), 錢川(食鹽泉?), 志張(食鹽泉?), 草ノ湯, 安比, 藤七(酸性泉)ガ並ビ, 中央部ニハ蒸ノ湯(酸性泉), 後生掛(酸性泉)

ノ12温泉ガ存在スル。更ニ八幡平北方ノ米代川ノ本支流ニ沿フテ, 湯瀬(單純泉), 大湯(食鹽泉), 大瀧(食鹽泉)ノ3温泉ガアルガ, 此等3温泉ノ泉質ハ八幡平周邊ノ温泉群中最北部ニアル温泉ニ類似スルノデ, 地域的ニハ少シク離レテ居ルガ, 本報告ニ便宜上編入セシメタ。此等ノ温泉ハ昭和14年夏ニ材料ヲ採集シタガ, 玉川, 安比, 草ノ湯ノ3温泉ニ就イテハ調査ノ機會ヲ失シタノデ今後更ニ機ヲ得テ調査スル考デアル。



第1圖 八幡平及ビ焼山附近温泉分布圖

各温泉ノ概況

1. 蒸ノ湯温泉

花輪線小豆澤驛ヨリ南方24軒, 八幡平五合目, 海拔1090米ニ位スル。所謂フケルト稱シテ客舎ノ床下ノ土中カラ湯氣ヲ噴出セシメ, 其上ニ莖ヲ敷イテ, 起臥スルノデ有名ナ温泉デアル。附近一帯到ル所ニ噴氣孔或ハ噴泥孔ガ散在スル。泉質ハ酸性泉デ, 噴氣孔及ビ噴泥孔ノ温度ハ65-96°C, 主ニ90°C前後デ

アル、又水素指數ハ甚ダ小サク $\text{pH}=1.6-4.6$ デ pH 値ガ2-3 前後ガ多イ。從デ此處ノ植物相ハ甚シク限ラレ、 $\text{pH}=1.8$ 迄温泉特有種 *Cyanidium caldarium* 唯一種ガ棲息スルノミデアル。

2. 藤七温泉

蒸ノ湯カラ東方8杆、八幡平ノ中腹ニアリ、海拔1400米。泉質ハ酸性泉デアル。泉温 $45-91^{\circ}\text{C}$ 、主ニ 90°C 前後ガ多ク、水素指數ハ甚ダ小デ $\text{pH}=1.4-5.2$ 。多クハ $\text{pH}=1.4-4.6$ デアル。ソシテ $\text{pH}=1.8-4.6$ ノ所ニハ *Cyanidium caldarium*, *Chroococcidium gelatinosum* 及ビ *Synechocystis thermalis* ノ如キ温泉特有種ノミ夥産シ、更ニ澤ノ流其他ガ混ジテ $\text{pH}=5.2$ ニ下ツタ個所(泉温 45°) ノ所ニハ *Phormidium Corium*, *Scytonema Hofmanni* var. *crassa* ラ主體トシ、之ニ *Cyanidium caldarium*, *Calothrix turfosa*, *Lyngbya aerugineo-coerulea*, *Oedogonium* sp., *Zygnema* sp. ガ混生シテ居ル。



第2圖 蒸ノ湯温泉ノ噴湯

3. 後生掛温泉

蒸ノ湯カラ西スルコト約2.5杆、廣大ナル噴泥孔ヲ中心ニ、附近一帯ニ噴湯、噴泥孔ガ散在シ、植物トシテハ *Cyanidium caldarium* ダケガ、温度 33°C 、 $\text{pH}=3.4$ ノ個所ニ於テ見ラレタニ過ギス。



第3圖 藤七温泉ノ自然湧泉、盛ニ沸騰ス

4. 焼山噴火孔底

後生掛温泉ノ西方5.3杆ニアリ。孔底ニハ到ル所ニ噴泥孔、噴氣孔ガ散在シテ居ル。多數ノ噴泥孔ノ内デ最モ酸性度ノ強イモノハ $\text{pH}=1.3$ デアツタ。ソシテ植物ハ此處デハ肉眼のニ何物ヲモ觀察シ得ナカツタ。

5. 又一温泉

焼山ヲ北ニ下ルコト約1杆、熊澤川ノ水源附近ノ右



第4圖 後生掛温泉噴泥

26-50°C, pH=3.6-4.6。植物ハ *Cyanidium caldarium* ト硅藻ノ群體ヲ見タノミデア
ル。本温泉ニ至ル道路ノ傍ニ自然湧泉ガアル、泉温 32°C. pH=4.4。此内ノ枯葉上
ニ紅色硫黄細菌ガ發生シ、又 *Chroococcidium gelatinosum* ノ夥産スルヲ認メタ。

6. 赤川温泉

又一温泉カラ熊澤川ニ沿
フテ經路ヲ下ルコト約5軒、
同川ノ右岸ニ位スル。泉質

ハ酸性泉(?)ニ屬シ、泉温

7. 下トロコ温泉

赤川温泉カラ更ニ下ルコト約1軒、熊澤川ノ右岸ニアル食鹽泉デアル。而シテ此
温泉ニアル2源泉ノ温度ハ夫々 30°C 及ビ 48°C デ、pH 値ハ夫々 6.2 及ビ 7.0 ヲ測
ツタ。本温泉中ニハ *Oscillatoria Okeni*, *Os. princeps* ガ夥産シ、*Anabaena* sp. ガ
之等ト混生スル。

尙既述ノ温泉即チ蒸ノ湯、藤七、後生掛、焼山噴火孔底、又一、赤川温泉ニ於ケル
源泉及ビ湧泉ノ pH 値ヲ檢スルト多クハ 4.6 以下 (唯2個所 5.0 以上) デ、此處ニ棲
息スル植物ハ温泉ニ特有ノモノニ限ラレテ居タノニ反シ、本温泉並ニ此以後ニ記述
スル温泉ニ於テハ淡水産ノモノガ見ラレル。之ハ水素イオン濃度ニ原因スルコトガ
大キイト考ヘラレル。

8. 上トロコ温泉

下トロコ温泉カラ 0.5 軒弱距リ、道路ノ傍ニアル。泉質ハ食鹽泉。温度 58°C, pH=7.0。源泉ハ土中ニ埋没サレテ調査ニハ不適當デアツタガ、之ヨリ約5米、浴槽ニ導
入サレル直前ニ混凝土製ノ小湯溜ガアリ、此内ニ硫黄芝ガ發生シ其長サ約40托。

9. 錢川温泉

上トロコ温泉カラ熊澤川畔ニ下ルコト約300米、澤ノ右岸ニアル。泉質ハ食鹽泉
ト思ハレル。小浴舎ガアルガ利用者ガナク、荒廢ニ任セテアルノハ惜シイ。源泉ハ土
中ニアルガ、湯溜ニ注ガレテアル。隣ニ天然湧泉1個所及ビ之ノ溜池1個、尙外ニ噴
湯ガ1個並ンデ居ル。前記源泉カラノ湯溜ヘノ導管内デ、泉温 80°C, pH=7.0。天然
湧泉ノ温度 90°C, pH=7.0。植物トシテハ泉温 51°C ノ處ニ *Mastigocladus laminosus*,

Oscillatoria geminata var. *sulphurea*, *Phormidium laminosum*, *Synechococcus elongatus* var. *amphigranulatus* ガ繁茂シテ居タ。

10. 志張湯温泉

上トロコ温泉カラ熊澤川ヲ1.5 杆ドツタ右岸ニ位シ, 泉質ハ明確デナイガ食鹽泉ト思ハレル。温度 45°C , $\text{pH}=7.0$ 。湧泉ハ土中ニ埋レテ居ルガ, 他ニ天然ニ湧出スル湯溜ガアリ, 水中及ビ之ガ壁上ニ *Scytonema coactile* var. *thermalis*, *Phormidium laminosum* ガ繁茂シ, 之ニ *Chroococcus turgidus* var. *thermalis*, *Xenococcus minimus* var. *Starmachii*, *Calothrix* sp., *Cosmarium Ralfsii* ガ多量ニ混生シテ居ル。



第5圖 湯瀬温泉, 硫黄芝ノ發生



第6圖 大瀧温泉, 花岡鑛山保養所前湧泉

11. 湯瀬温泉

花輪線湯瀬驛附近ニ湧出スル温泉デ, 志張湯温泉カラ北方ニ直線距離10 杆, 米代川ノ沿岸ニ位スル。温度 65°C , $\text{pH}=6.8$ 。自然湧泉中及ビ之ヨリノ小温泉流中ニ *Synechococcus lividus*, *Oscillatoria Cortiana*, *Os. geminata* var. *sulphurea*, *Cyanidium caldarium* 及ビ硫黄芝 (C 型) ガ繁茂スルヲ見タ。

12. 大瀧湯泉

湯瀬温泉カラ米代川ニ沿ヒテドルコト約25 杆, 同川ノ左岸ニ湧出スル。大瀧神社境内ニアル湧泉 (泉温 60°C , 62°C , $\text{pH}=6.0$) ノ湯溜中ニ *Microcystis protea*, *Synechococcus elongatus* forma *indifinitus*, *S. viridissimus*, *Cyanidium caldarium* 及ビ

Hormidium flaccidum ガ生育シ、又花岡鑛山保養所前湧泉ノ湯溜中ニハ、*Phormidium valderianum* var. *tenuis*, *P. Treleasei* ノ繁茂スルヲ認メタ。

13. 大 湯 温 泉

花輪線毛馬内驛カラ十和田湖ニ至ル觀光道路ノ途中、米代川ノ左岸ニ位スル。源泉及ビ湧泉ハ10個所ヲ算ヘル。全部弱食鹽泉ニ屬シ、下ノ湯、上ノ湯及ビ荒瀬大湯ノ3温泉場ニ區分サレテ居ル。

a) 下ノ湯温泉 下ノ湯共同風呂ノ源泉 (温度 59°C , $\text{pH}=6.2$), 煮壺ト稱スル共同使用温泉 (68°C , $\text{pH}=6.2$), 田中氏邸内湧泉, 米代川畔ノ自然湧泉 [No. 1] (温度 63°C , $\text{pH}=6.2$), 河原湯源泉ハ温度 70.5°C ガ含マレルガ、源泉ノ土中ニ埋レタ河原湯ノ他ハ、凡テ豊富ニ藻類ノ繁茂スルヲ確認シタ。即チ *Phormidium laminosum*,

P. purpurascens, *P. incrustatum*, *Oscillatoria geminata* var. *sulphurea*, *Symplocos thermalis*, *Mastigocladus laminosus*, *Synechococcus elongatus*, *S. elongatus* forma *indefinitus*, *S. viridissimus*, *Cyanidium caldarium*, *Chroococcus varius* ガ繁茂シテ居タ。



第 7 圖 大湯温泉下ノ湯河畔湧泉温泉

b) 上ノ湯温泉 下ノ湯ノ東方ニ續キ、源泉ハ土中ニ埋没シアリ、調査不能デアル。

c) 荒瀬大湯温泉 米代川ヲ距テ、上ノ湯ニ對シ、右岸ニアリ。小坂俱樂部ノ源泉ハ土中ニ埋レテ居リ、米代川々畔ニアル岩板上ニ自然湧出ヲナシ、温度 50°C , $\text{pH}=6.0$ デアル。自然湧出泉ノ附近ハ殆ド *Mastigocladus laminosus* ニヨツテ蔽ハレ、之ニ *Synechococcus elongatus* forma *indefinitus* ガ混生シテ居タ。

温 泉 植 物 目 録

I. 細 菌 類

1. *Thiobacillus thermanus* EMOTO 產地: 蒸ノ湯温泉, 22° , 51°C , $\text{pH}=3.0$, 4.8 。藤七温泉, 31° , 45°C , $\text{pH}=4.3$, 5.2 。後生掛温泉, 38° , 50°C , $\text{pH}=4.4$, 5.8 。赤川温泉, 48°C , $\text{pH}=6.6$; 同路傍湧泉, 32°C , $\text{pH}=4.4$ 。下トロコ温泉, 65°C , $\text{pH}=6.8$ 。

2. *Th. crenatus* EMOTO 產地: 蒸ノ湯温泉, 22° , 51°C , $\text{pH}=3.0$, 4.8 。藤七温泉, 31° , 45°C , $\text{pH}=4.3$, 5.2 。後生掛温泉, 38°C , $\text{pH}=5.8$; 50°C , $\text{pH}=4.4$ 。赤川温泉, 48°C , $\text{pH}=3.6$ 。下トロコ温泉, 65°C , $\text{pH}=6.8$ 。

3. *Th. lobatus* EMOTO 産地: 蒸ノ湯温泉, 22°C, 4.8; 藤七温泉, 31°C, pH=4.3; 45°C, pH=5.2。後生掛温泉, 38°C, pH=5.8; 50°C, pH=4.4。赤川温泉, 48°C, pH=3.6; 同路傍湧泉, 32°C, pH=4.4。下トロコ温泉, 65°C, pH=6.8。

4. *Th. umbonatus* EMOTO 産地: 後生掛温泉, 38°C, pH=5.8。赤川温泉, 48°C, pH=3.6。

5. 硫黄芝 産地: 下トロコ温泉, 65°C, pH=6.8, A型。上トロコ温泉, 58°C, pH=7.0, A型。湯瀬温泉, 65°C, pH=6.8, C型。

II. 藍藻類 Cyanophyceae

1. クロオコツクス科 Chroococcaceae

1. *Microcystis protea* COPELAND 産地: 大瀧温泉 (Nr. 3), 62°C, pH=6.0。
Synechococcus elongatus, *Sy. viridissimus* ノ膜狀體內=着生シテ僅カ=發見サレタ。

2. *Chroococcus turgidus* (Kütz.) NÄGELI var. *thermalis* RABENHORST 産地: 志張湯温泉 (Nr. 1, 3), 45°C, pH=7.0。 *Scytonema coactile* var. *thermalis* ト混生スル。

3. *Chroococcus varius* A. BR. 産地: 大湯温泉下ノ湯煮壺, 68°C, pH=6.2。
Symploca thermalis ト混生。

4. *Synechocystis thermalis* COPELAND 産地: 藤七温泉 (Nr. 7), 31°C, pH=4.3。
温泉流中= *Chroococcidium gelatinosum* ト混生スル。

5. *Synechococcus elongatus* NÄGELI 産地: 大湯温泉下ノ湯共同湯, 59°C, pH=6.2。大瀧温泉神社内湧泉, 62°C, pH=6.0。 *Thormidium laminosum* ト混生スル。

6. *Sy. elongatus* NÄGELI var. *amphigranulatus* COPELAND 産地: 錢川温泉 (Nr. 2, 3, 4), 80°C, pH=7.0。 *Mastigocladus laminosus*, *Phormidium laminosum* ノ集合體上=密集シテ夥産スル。

7. *Sy. elongatus* NÄGELI forma *indefinitus* EMOTO et HIROSE 産地: 大湯温泉河畔湧泉 (Nr. 1, 2), 52°, 63°C, pH=6.0-6.2。大瀧温泉神社内湧泉, 60°C, pH=6.0。單獨=大ナル膜狀體ヲ形成=夥産。

8. *Sy. viridissimus* COPELAND 産地: 大湯温泉下ノ湯田中邸内湧泉。大瀧温泉神社内湧泉, 62°C, pH=6.0。單獨=膜狀體ヲ形成シ, 或ハ *Phormidium laminosum*, *Mastigocladus laminosus* ノ集合體內=混生スル。

9. *Sy. lividus* COPELAND 産地: 湯瀬温泉, 65°C, pH=6.8。單獨=膜狀體ヲ形成シテ夥産スル。

2. キアニジューム科 Cyanidiaceae

10. *Cyanidium caldarium* (TILDEN) GEITLER 産地: 蒸ノ湯温泉, 43°, 65°, 89°C, pH=1.8, 2.2, 3.6。藤七温泉, 34°, 45°, 88°C, pH=1.8, 4.6, 5.2。後生掘温泉, 33°C, pH=3.4。又一温泉, 48°C, pH=1.4。赤川温泉, 50°C, pH=4.0。大瀧温泉神社内湧

泉, 60°C, pH = 6.0。大湯温泉下ノ湯煮壺, 68°C, pH = 6.2。湯瀬温泉, 65°C, pH = 6.8。

吉村信吉氏 (1933-34) ハ宮城県鳴子温泉ノ濁沼ノ水ヲ pH = 1.4 ト測定サレ, 最强ノ酸性湖トシテ紹介シ, 此内ニ棲息スル唯一ノ底棲植物トシテ一種ノ矽藻アルコトヲ報告サレ, 根來健一郎氏 (1938) ハ之ガ *Pinnularia Braunii* (GREEN) CLEVE var. *amphicephala* (A. MAYER) Hustedt ナルコトヲ確定サレタ。又米田勇一氏 (1940) ハ鹿兒島縣鰻温泉ニ於テ pH = 1.2 ノ土壤上ニ *Cyanidium caldarium* ガ發生セルコトヲ報告サレテ居ルガ, 水中トシテハ同種ガ pH = 1.4 ノ強酸性水中ニ棲息スルコトハ上記ノ矽藻 *Pinnularia Braunii* var. *amphicephala* ト共ニ甚ダ興味深イコトデアル。尙以上ノ二藻類ハ強酸性ノミニ棲息スルモノニ非ズシテ, pH 値ヨリ見ル時ハ其棲息範圍ハ甚ダ廣ク, 上記矽藻ハ米田氏 (1941) ニヨツテ北海道川北温泉 (pH = 6.8-7.0) ニ於テ採集サレ, 又上記藍藻ハ米田氏ガ富山縣立山温泉 (pH = 7.5) デ又筆者等 (1941, 1942) ハ福島縣土湯温泉 (pH = 6.8) 及ビ宮城県鳴子温泉 (pH = 7.2) ニ於テ確認シタ所デアル。

3. クロオコッキチューム科 *Chroococcidiaceae*

11. *Chroococcidium gelatinosum* GEITLER (第8圖, 1) 產地: 藤七温泉 (Nr. 7), 31°C, pH = 4.3。赤川温泉路傍湧泉, 32°C, pH = 4.4。本邦温泉植物トシテ新ニ知ラレタ種デアル。

群體ハ沈澱物狀ニ集合シ, 肉眼的ニハ *Cyanidium*, *Synechococcus* ト同様デアル。本種ハ L. GEITLER (1936) ガ蘭印スマトラ島南部地方ニテ始メテ採集シタモノデアル。尙舊ニ岡田要之助氏 (1939) ガ本種ニ近キモノデ *Chroococcidiopsis thermalis* ヲ青森縣酸ヶ湯温泉ニ於テ發見サレテ居ル。此種ト本種トヲ合セバ GEITLER ガ蘭印地方ノ温泉産ノミニ限ラレタ特殊藻類トシテノ3屬 *Cyanidium*, *Chroococcidiopsis* 及ビ *Chroococcidium* ノ同屬同種ガ總テ我國ノ温泉ニ棲息スルコトガ確メラレ, 大等ノ分布上興味深イ。

4. プレウロカプサ科 *Pleurocapsaceae*

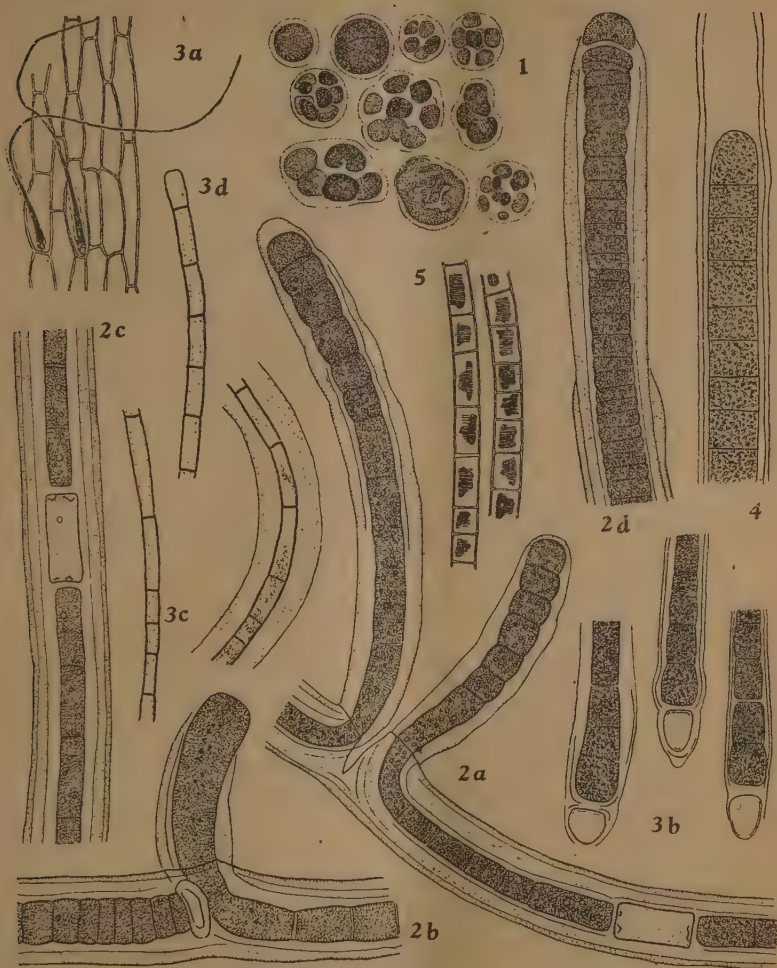
12. *Xenococcus minimus* GEITLER var. *Starmachii* GEITLER 產地: 志張湯温泉, 45°C, pH = 7.0。 *Scytonema coactile* var. *thermalis* ノ絲狀體上ニ着生スル。

5. マスチゴクラドス科 *Mastigocladaceae*

13. *Mastigocladus laminosus* COHN 產地: 錢川温泉 (Nm. 2, 3), 80°C, pH = 7.0。大湯温泉下ノ湯共同湯源泉 59°C, pH = 6.2; 田中氏邸内湧泉; 同荒瀬大湯川畔湧泉, 52°C, pH = 6.0。單獨ニ集合體ヲ形成シ, 或ハ *Phormidium laminosum*, *Ph. purpurascens*, *Oscillatoria geminata* var. *sulphurea* ト混生スル。

6. スキトネマ科 *Scytonemataceae*

14. *Scytonema coactile* MONT. var. *thermalis* GEITLER 產地: 志張湯温泉 45°C, pH = 7.0。



第 8 圖

1. *Chroococcidium gelatinosum* $\times 1066$. 2. *Scytonema Hofmanni* var. *crassum*. a, b
二又及ビ單又ノ偽分枝並ニ枝端ノ徑ノ膨大スルヲ示ス. c. 絲狀體中央部. d. 同頂端部
a, b, c, d $\times 820$. 3. *Calothrix turfosa*. a. 絲狀體ノ蘚葉上ニ着生スル狀 $\times 184$. b. 絲狀
體ノ基部 $\times 1066$. c. 絲狀體ガ毛狀部ニ移ル部(成長點アレ) $\times 1066$. d. 毛狀部尾端 $\times 1066$.
4. *Lyngbya aërugineo-coerulea* $\times 1066$. 5. *Hormidium flaccidum* $\times 820$. (色素體ハフオ
ルマリン固定ノ儘ヲ圖示ス)

15. *Scy. Hofmanni* AG. var. *crassa* BHARADWAJA (第8圖, 2) 產地: 藤七温泉, 45°C, pH=5.2。本邦温泉植物トシテ新ニ發見サレタルモノデアル。綿毛狀ノ集合體ヲナシ、蘚類ノ枝葉上ニ着生スル。

BHARADWAJAハ本變種ヲ印度セイロン島ノ水流中ノ岩石上ニ採集シタノデアルガ、本温泉産ノモノハヨク之ガ記載トヨク一致スル。

7. リビュラリア科 Rivulariaceae

16. *Calothrix turfosa* GEITLER forma (第8圖, 3) 產地: 藤七温泉 (Nr. 3), 45°C, pH=5.2。本邦温泉植物トシテハ始メテ知ラル。蘚類 (?) ノ表皮上ニ少量着生スル。GEITLER (1936) ハ蘭印ジャワ島中部地方ダタぬきモノ葉上ニ着生 (23.4°C, pH=5.8) スルモノニ就イテ報告シタガ、藤七泉産ノモノハ原種ヨリモ少シク直径ガ小デアル。

17. *Calothrix* sp. 產地: 志張湯温泉, 45°C, pH=7.0. *Scytonema coactile* var. *thermalis* ニ着生シ、時ニハ密ニ生ゼルヲ見タ。

9. じゆずも科 Nostocaceae

18. *Anabaena* sp. 產地: 下トロコ温泉 (Nr. 2), 30°C, pH=6.2。極メテ少量デ *Oscillatoria* ノ集合體ニ混入。

9. ゆれも科 Oscillatoriaceae

19. *Oscillatoria princeps* VAUCHER 產地: 下トロコ温泉 (Nr. 2), 30°C, pH=6.2。

20. *Os. geminata* MENEGH. var. *sulphurea* STRZESZEWSKI 產地: 錢川温泉 (Nr. 2, 3), 51°C, pH=7.0。湯瀬温泉, 65°C, pH=6.8。大湯温泉下ノ湯共同湯源泉, 59°C, pH=6.2; 同煮壺, 68°C, pH=6.2; 同田中氏邸内湧泉。 *Phormidium laminosum*, *Mastigocladus laminosus*, *Oscillatoria Cortiana* ト混生スルカ、或ハ單獨ニ集合體ヲ形成スル。

21. *Os. Okeni* AGARD 產地: 下トロコ温泉 (Nr. 2), 30°C, pH=6.2。

22. *Os. Cortiana* MENEGH. 產地: 湯瀬温泉, 65°C, pH=6.8。

23. *Phormidium laminosum* (Ag.) GOM. 產地: 錢川温泉 (Nr. 2-4), 51-80°C, pH=7.0。志張湯温泉 (Nr. 2), 45°C, pH=7.0。大湯温泉下ノ湯共同湯源泉, 59°C, pH=6.2; 同田中氏邸内湧泉。單獨ニ膜狀體ヲ形成スルカ、或ハ *Mastigocladus laminosus*, *Oscillatoria geminata* var. *sulphurea* ト混生スル。

24. *Ph. purpurascens* (Kütz.) GOM. 產地: 大湯温泉下ノ湯共同湯源泉, 59°C, pH=6.2。

25. *Ph. incrustatum* (NÄGELI) GOMONT 產地: 大湯温泉下ノ湯煮壺, 68°C, pH=6.2。 *Symploca thermalis* ノ集合體中ニ混在スル。

26. *Ph. Corium* GOMONT 產地: 藤七温泉 (Nr. 2), 45°C, pH=5.2。

27. *Ph. valderianum* (DELP.) GOMONT var. *tenuis* WORONICHIN 產地: 大瀧温

泉花岡鑛山保養所前湧泉, 49°C, pH=5.6。 *Ph. Treleasei* ト混生スル。

28. *Ph. Treleasei* GOMONT 産地: 大瀧温泉花岡鑛山保養所前湧泉, 49°C, pH=5.6。 *Ph. valderianum* var. *tenuis* ト混生スル。

29. *Lyngbya aerugineo-coerulea* (KÜTZING) GOMONT (第8圖, 4) 産地: 藤七温泉 (Nr. 2), 45°C, pH=5.2。 *Phormidium Corium* ト混生スル。

30. *Symploca thermalis* (KÜTZING) GOMONT 産地: 大湯温泉下ノ湯煮壺, 68°C, pH=6.2。水中及ビ地上ニ發生。

III. 緑藻類 Chlorophyceae

1. ひびみどろ科 Ulothrichiaceae

1. *Hormidium flaccidum* A. BR. 産地: 大瀧温泉神社内湧泉, 60°C, pH=6.6。本邦温泉植物トシテ始メテ知ラル。本種ハ淡水産トシテハ極メテ普通ノ種デアアルガ、温泉産トシテハ始メテノモノデアアル。

2. さやみどろ科 Oedogoniaceae

1. *Oedogonium* sp. 産地: 藤七温泉, 45°C, pH=5.2。 *Zygnema* sp. ト混生シテ顆産スル。

IV. 接合藻類 Conjugateae

1. ほしみどろ科 Zygnemataceae

1. *Zygnema* sp. 産地: 藤七温泉, 45°C, pH=5.2。 *Oedogonium* ト混生シテ顆産スル。

2. ちりも科 Desmidiaceae

2. *Cosmarium Ralfsii* BREB.? 産地: 志張湯温泉, 45°C, pH=7.0。單獨ニ不定形ノ粘塊トナツテ顆産スル。

以上本研究ニヨツテ知り得ク温泉植物ヲ各温泉ニ就イテ表示スレバ次表ノ如クデアアル。又此等ノ植物ヲ檢スルト、細菌類4種(外ニ硫黄芝)、藍藻類22種、7變種、1品種、緑藻類2種、接合藻類2種トナル。又植物數ヲ見ルト藤七温泉ニ於テ最も多數ノ植物ガ發見サレ、大湯温泉モ同様ニ多數デアアル。之ニ反シテ最も少數ノ温泉ハ又一及ビ上トコロ温泉デアツク。他方ニ於テ植物ノ種ニ就イテ見ルト *Cyanidium caldarium* ガ最も多ク、常ニ發見サレテ温泉藍藻ト稱セラレル *Mastigocladus laminosus* ガ僅カニ發見サレクノハ著シイコトデアアルガ之ハ本研究ニ於テ強酸性ノ温泉ガ多イ爲メト考ヘラレル。即チ本地方ノ温泉植物ヲ概括スレバ、其種類ガ水素イオン濃度ニヨツテ確然ト2分サレルノヲ知ラレルノデアツテ、蒸ノ湯、藤七、又一、赤川ノ如ク強酸性ノ温泉ニハ、主トシテ前記 *Cyanidium* ノ外ニ *Chroococcidium*, *Synechocystis*, *Thiobacillus* ガ發生シ、其他ノ藻類ハ殆ド總テガ下トコロ、錢川、志張湯、湯瀬、大瀧、大湯温泉ニ棲息シテ居ルノデアアル。

八幡平及ニ焼山温泉ト温泉植物

温 泉 名	蒸ノ湯温泉	藤七温泉	後生掛温泉	焼山噴火孔	又一温泉	赤川温泉	下トロ温泉	上トロ温泉	銭川温泉	志張湯温泉	湯瀬温泉	大瀧温泉	大湯温泉	計
泉 質	酸性泉	酸性泉	酸性泉	酸性泉	酸性泉	酸性泉	食鹽泉	食鹽泉	食鹽泉(?)	食鹽泉(?)	單純泉	食鹽泉	食鹽泉	
泉 温 °C	65-66	45-51	33-50	84	48	28-50	30-48	58	80-90	45	65	49-62	50-72	
pH 値	1.6-3.0	1.4-4.0	2.0-5.8	1.3	1.4	3.6-4.6	6.2-7.0	7.0	7.0	7.0	6.8	5.6-6.0	6.0-6.4	
<i>Thiobacillus thermanus</i>	+	+	+	.	.	+	+	5
<i>Th. crenatus</i>	+	+	+	.	.	+	+	5
<i>Th. lobatus</i>	+	+	+	.	.	+	+	5
<i>Th. umbonatus</i>	.	.	+	.	.	+	2
硫 黄 芝	+	+	.	.	+	.	.	3
<i>Microcystis protea</i>	+	.	1
<i>Chroococcus turgidus</i> v. <i>thermalis</i>	+	.	.	.	1
<i>Ch. varius</i>	+	1
<i>Synechocystis thermalis</i>	.	+	1
<i>Synechococcus elongatus</i>	+	+	2
<i>Sy. elongatus</i> v. <i>amphigramulatus</i>	+	1
<i>Sy. elongatus</i> f. <i>indefinitus</i>	+	+	2
<i>Sy. viridissimus</i>	+	+	2
<i>Sy. lividus</i>	+	.	.	1
<i>Cyanidium caldarium</i>	+	+	+	.	+	+	+	+	+	8
<i>Chroococcidium gelatinosum</i>	.	+	.	.	.	+	2
<i>Xenococcus minimus</i> v. <i>Starmachii</i>	+	.	.	.	1
<i>Mastigocladus laminosus</i>	+	.	.	+	2
<i>Scytonema coactile</i> v. <i>thermalis</i>	+	.	.	.	1
<i>Scy. Hofmanni</i> v. <i>crassa</i>	.	+	1
<i>Calothrix turfosa</i>	.	+	1
<i>Calothrix</i> sp.	+	.	.	.	1
<i>Anabaena</i> sp.	+	1
<i>Oscillatoria princeps</i>	+	1
<i>Os. geminata</i> v. <i>sulphurea</i>	+	.	+	.	+	3
<i>Os. Okeni</i>	+	1
<i>Os. Cortiana</i>	+	.	.	1
<i>Phormidium laminosum</i>	+	+	.	.	+	3
<i>Ph. purpurascens</i>	+	1
<i>Ph. incrustatum</i>	+	1
<i>Ph. Corium</i>	.	+	1
<i>Ph. valderianum</i> v. <i>tenuis</i>	+	.	1
<i>Ph. Treleasei</i>	+	.	1
<i>Symploca thermalis</i>	.	+	1
<i>Lyngbya aeruginosa-coerulea</i>	+	1
<i>Hormidium flaccidum</i>	+	.	1
<i>Oedogonium</i> sp.	.	+	1
<i>Zygenema</i> sp.	.	+	1
<i>Cosmarium Ralfsii</i>	+	.	.	.	1
各 温 泉 産 植 物 数	4	12	5	0	1	6	7	1	4	6	5	8	11	70

尙新=我國温泉植物トシテ知ラレタ種ヲ舉ゲレバ次ノ如クデアル。

藍藻類 2 種 1 變種: *Chroococcidium gelatinosum*, *Scytonema Hofmanni* var. *crassa*, *Calothrix turfosa*.

綠藻類 1 種: *Hormidium flaccidum*.

擱筆=際シテ本研究ノ費用ノ一部ハ帝國學士院ノ補助ニヨツテ行ハレタモノデ、
茲=同院=感謝ノ意ヲ表スル。又廣瀬ハ藻類ノ調査=就イテ、終始懇切ナル指導ヲ
賜ハツタ恩師山田幸男教授ニ深謝スル次第デアル。

昭和十七年三月廿四日

學習院植物學教室及北大水産植物學教室

Résumé.

Hatimantai und Yakeyama liegen im Nordteil der Iwate-Vulkangruppe in Tohoku Gegend. Es befinden sich viele heißen Quellen (etwa 15), namens Tamagawa-(sauer), Mataiti-(sauer), Akagawa-(sauer), Uetoroko-(kochsalzig), Sitatoroko-(kochsalzig), Zenikawa-(kochsalzig), Sibari-(kochsalzig), Kusanoyu-(?), Ambi-(?), Tositi-(sauer), Fukuoyu-(sauer), Gosyogake-(sauer), Yuse-(einfach), Oyu-(kochsalzig), und Otaki-(kochsalzig) Thermen. Unter ihnen Tamagawa-, Kusanoyu- und Ampy-Thermen wurden nicht beobachtet, weil wir keine Zeit zum Besuch hatten also teilen wir hier die Ergebnisse aus 12 Thermen mit.

Durch diese Untersuchung konnten wir 4 Arten von Bakteria, 30 Arten von Cyanophyceae, 2 Arten von Chlorophyceae und 2 Arten von Conjugatae enumerieren. Unter diesen Pflanzen wurden 3 Arten und 1 Varietät zum ersten Mal als Thermalfolra Japans bekannt:

Cyanophyceae: *Chroococcidium gelatinosum*, *Scytonema Hofmanni* var. *crassa*, *Calothrix turfosa*.

Chlorophyceae: *Hormidium flaccidum*.

Es ist sehr interessant, dass die Thermalforen dieser Gegend durch die H-Ionenkonzentration der Gewässer in zwei Teile deutlich getrennt sind. In stark sauer Thermen, Fukuoyu, Tositi und Akagawa, finden wir nur *Cyanidium*-, *Chroococcidium*- und *Synechocystis*-Art. und alle anderen hier enumerierten Algen finden wir in anderen einfachen oder kochsalzigen Thermen: Sita- und Ue-Toroko, Zenikawa, Sibari, Yuse, Otaki und Oyu im Wuchs.

Bot. Inst. Adelsschule, Tokyo und Bot. Lab.

Agr. Fakult., Hokkaido Kaiserl. Univ., Sapporo.

對馬島植物誌豫報 IV.

中 島 一 男

59. Papilionaceae

- 362) *Aeschynomene indica* LINNAEUS くさねむ 仁位 (13492, 20988)
- 363) *Albizzia Julibrissia* DURAZZINI var. *speciosa* KOIDZUMI ねむのき 豆酸 (20798)
- 364) *Amphicarpaea trisperma* BAKER やぶまめ 有明山 (7801), 豊崎 (19817)
- 365) *Apios Fortunei* MAXIMOWICZ ほど 神崎
- 10) *Astragalus sinicus* LINNAEUS げんげ 巖原
- 366) *Caesalpinia japonica* SIEBOLD et ZUCCARINI じゃけついはら 豊崎 (19823)
- 367) *Canavalia lineata* A. P. DE CANDOLLE はまなため 豆酸瀬—小茂田
- 368) *Cassia nomame* HONDA かはらけつめい 仁位—三根 (21038)
- 369) *Cladrastis shikokiana* MAKINO ゆくのき 御嶽 (4576, 4675), 仁田 (4594, 13555), 琴 (19042)
- 370) *Desmodium austro-japonense* OHWI ときはやぶはぎ 久田 (20741), 鴨居瀬 (21206)
- 371) *Desmodium caudatum* A. P. DE CANDOLLE みそなをし 有明山 (8534)
- 372) *Desmodium fallax* SCHINDLER var. *dilatatum* NAKAI けやぶはぎ 神崎 (2528, 2529), 豆酸瀬 (2771), 仁位 (21080), 豊崎 (4671)
var. *mandshuricum* NAKAI やぶはぎ 琴 (19873, 19942)
- 373) *Desmodium Oldhami* OLIVER ふぢかんざう 有明山 (20036)
- 374) *Desmodium podocarpum* A. P. DE CANDOLLE var. *indicum* MAXIMOWICZ まるばぬすびとはぎ 白嶽 (8967), 仁位 (13496, 20984, 20985), 豊崎 (4439)
- 375) *Desmodium racemosum* A. P. DE CANDOLLE ぬすびとはぎ 古茂田 (2639)
- 376) *Dumasia truncata* SIEBOLD et ZUCCARINI のさきぎ 鷺知—大舟越 (21107)
- 377) *Dunbaria villosa* MAKINO のあづき 洲嶽 (20055)
- 378) *Euchresta japonica* HOOKER f. et BENTHAM みやまとべら 龍良山 (2510, 20747)
- 379) *Glycine Soja* SIEBOLD et ZUCCARINI つるまめ 内山 (21823), 佐護 (13665)
- 380) *Indigofera Kirilowii* MAXIMOWICZ てうせんにはふぢ 神崎 (3002)
- 381) *Indigofera pseudo-tinctoria* MATSUMURA こまつなぎ 仁位
- 382) *Kummerowia stipulacea* MAKINO まるばやはずさう 鷺知—竹敷 (21171, 21175), 仁田 (20019)
- 383) *Kummerowia striata* SCHINDLER やはずさう 鷺知—竹敷 (21174)
- 384) *Lathyrus japonicum* WILLDENOW はまゑんどう 久田 (7452)
- 385) *Lеспедеза bicolor* TURCZANINOW var. *japonica* NAKAI やまはぎ 内山 (2918, 2982), 白嶽 (2604, 13400)
var. *typica* MAXIMOWICZ えぞやまはぎ 内山 (2917), 有明山 (2598), 白嶽 (4302) 仁田 (4591), 豊崎 (4497)
- 386) *Lespedeza cuneata* G. DON めどはぎ 白嶽 (13408)
- 387) *Lespedeza intermixta* MAKINO つるめどはぎ 神崎 (2526), 豆酸 (2705), 鷺知—竹敷 (21176), 仁田 (4641, 4669, 19987)

- 388) *Lespedeza Maximowiczii* SCHNEIDER てうせんきはぎ 豊崎 (13695, 19795, 19836, 19837)
- 389) *Lespedeza melanantha* NAKAI くろばなきはぎ 白嶽 (2599, 2659, 4323, 20090)
- 390) *Lespedeza pilosa* SIEBOLD et ZUCCARINI ねこはぎ 琴 (19951, 19986)
var. *erecta* HATUSIMA たちねこはぎ 白嶽 (2927), 鶏知 (21179), 豊崎 (19076)
- 391) *Lespedeza serpens* NAKAI はひめどはぎ 洲漢 (20063)
- 392) *Lespedeza virgata* A. P. DE CANDOLLE まきえはぎ 神崎 (2525)
- 393) *Lotus corniculatus* LINNAEUS var. *japonicus* REGEL みやこぐさ 豆酸瀬 (21852)
- 394) *Maackia Tashiroi* MAKINO しまいぬえんじゆ 神崎 (2816)
- 11) *Medicago denticulata* WILLDENOW うまどやし 嚴原 (12631)
- 395) *Milletia japonica* A. GRAY なつふぢ 豊崎 (19036)
- 396) *Phascolus nipponensis*, OHWI やぶつるあづき 内山 (21825), 鶏知—竹敷 (21181)
- 397) *Pueraria Thunbergiana* BENTHAM くず 仁田 (20001)
- 398) *Rhynchosia acuminatifolia* MAKINO ときりまめ 白嶽 (2925), 仁位 (13478)
- 399) *Rhynchosia volubilis* LOUREIRO たんきりまめ 琴 (19943)
- 400) *Sophora angustifolia* SIEBOLD et ZUCCARINI くらら 嚴原 (矢部: 植権, XVIII. 9)
- 12) *Trifolium repens* LINNAEUS しろつめくさ 豆酸 (20816)
- 13) *Trifolium pratense* LINNAEUS form. *sativa* SERINGE むらさきつめくさ 鹿見
- 401) *Vicia hirsuta* S. F. GRAY すずめのえんどう 嚴原 (12629)
- 402) *Vicia nipponica* MATSUMURA var. *capitata* NAKAI つるよつばはぎ 龍良山 (2506)
var. *typica* NAKAI よつばはぎ 浅漢 (20891), 鶏知—大舟越 (21079, 21080)
- 403) *Vicia sativa* LINNAEUS からすのえんどう 久田 (12767)
var. *normalis* MAKINO つるなしからすのえんどう 久田 (13115)
- 404) *Vicia tetrasperma* MAENCH かすまぐさ 對馬 (21806, 中尾信吉採)
- 405) *Vicia unijuga* A. BRAUN なんてんはぎ 豆酸 (20828)
- 406) *Vigna vexillata* BENTHAM あかささぎ 鶏知—大舟越 (21072), 仁位 (13479), 佐護 (13664)
- 407) *Wisteria floribunda* A. P. DE CANDOLLE ふぢ 久田 (7438, 12889), 琴 (19971)

60. Geraniaceae

- 408) *Geranium Thunbergii* SIEBOLD et ZUCCARINI var. *pellidum* NAKAI ふろろさう 鶏知 竹敷 (21183)

61. Oxalidaceae

- 409) *Oxalis corniculata* LINNAEUS かたばみ 豆酸 (20818)
form. *erecta* MAKINO たちかたばみ 嚴原 (12552), 有明山 (20037), 洲漢 (20073)
var. *atropurpurea* PLANCHON うすあかかたばみ 嚴原 (20606, 21147), 久田 (8810)
var. *tropaeoloides* MAKINO あかかたばみ 豆酸 (20819)
- 14) *Oxalis Martiana* ZUCCARINI むらさきかたばみ 嚴原 (20048), 古茂田 (20927)

62. Linaceae

- 410) *Linum stelleroides* PLANCHON まつばにんじん 白嶽 (4683)

63. Rutaceae

- 411) *Boenninghausenia japonica* JACKSON まつかぜさう 白嶽 (13412)
 412) *Citrus Tachibana* TANAKA たちばな 神崎 (20799, 20801, 20802)
 413) *Evodia glauca* MIQUEL はませんだん 神崎 (2545), 琴 (19061), 佐護 (13630)
 414) *Fagara ailanthoides* ENGLER からすざんせう 有明山 (8440), 白嶽 (2603)
 415) *Fragara manchurica* HONDA いぬざんせう 巖原 (13345), 仁位 (13462)
 var. *glandifolia* HONDA おほばいぬざんせう 仁位—三根 (20980)
 var. *microphylla* HONDA こばいぬざんせう 白嶽 (13394)
 416) *Oriza japonica* THUNBERG こくさぎ 豆酸 (21305), 琴 (19858)
 417) *Poncirus trifoliata* RAFINESQUE-SCHMALTZ からたち 鴨居瀬 (21249)
 418) *Skimmia repens* NAKAI つるしきみ 有明山 (20605), 白嶽 (12692, 20088)
 419) *Zanthoxylum piperitum* A. P. DE CANDOLLE さんせう 久田 (9203)
 420) *Zanthoxylum planispinum* SIEBOLD et ZUCCARINI ふゆざんせう 豊崎 (19070)

1. Meliaceae

- 15) *Cedrela sinensis* JUSSIEU ちやんちん 巖原 (13357)
 16) *Melia Azedarach* LINNAEUS var. *japonica* MAKINO せんだん 久田 (20933)

64. Polygalaceae

- 421) *Polygala japonica* HOUTTUYN ひめはき 豆酸瀬 (21862), 久田 (8794), 仁田 (20012), 鰯浦 (12720)

65. Euphorbiaceae

- 422) *Acalypha australis* LINNAEUS えのきぐさ 巖原 (13133, 13360), 豊崎 (19819)
 var. *velutina* HONDA びろうどえのきぐさ 巖原 (20968)
 423) *Chamaesyce humifusa* PROKHANOV にしきさう 小鹿 (4374)
 var. *glabra* HARA けなしにしきさう 小茂田 (20918)
 17) *Chamaesyce supina* HARA こにしきさう 鶏知—大舟越 (21073), 木坂 (21019)
 424) *Daphniphyllum macropodum* MIQUEL ゆづりは 白嶽 (4356)
 425) *Daphniphyllum Teijsmanni* ZOLLINGER ひめゆづりは 鴨居瀬 (21221, 21222), 小鹿 (4365)
 426) *Galarhoeus helioscopius* HAWORTH とうだいぐさ 巖原 (12623)
 427) *Glochidion obovatum* SIEBOLD et ZUCCARINI かんこのき 久田 (8945)
 428) *Mallotus japonicus* MUELLER-AARGAU あかめがしは 豆酸 (20778), 仁位 (21052)
 429) *Mercurialis leiocarpa* SIEBOLD et ZUCCARINI やまある 豊崎 (19074)
 430) *Phyllanthus Matsumurae* HAYATA ひめみかんさう 有明山 (8646), 仁田 (13579)
 431) *Phyllanthus Urinaria* LINNAEUS こみかんさう 對馬 (21805, 中尾信探)
 432) *Sapium japonicum* PAX et HOFFMANN しらき 白嶽 (2620)

66. Callitrichaceae

- 433) *Callitriche fallax* PETROV みづはこべ 淺藻 (20852), 久田—内山 (8947)

67. Buxaceae

- 434) *Burns japonica* MUELLER-AARGAU あさまつげ 阿連國有林 (2960)

68. Anacardiaceae

- 435) *Rhus ambigua* LAVALLÉE つたうるし 有明山 (8447, 20034)
 436) *Rhus javanica* LINNAEUS ふしのき 巖原 (13337)
 437) *Rhus succedanea* LINNAEUS はぜのき 琴 (19919), 豊崎 (4412)
 438) *Rhus sylvestris* SIEBOLD et ZUCCARINI やまはぜ 巖原 (13363), 仁位 (20987)
 439) *Rhus tricocarpa* MIQUEL やまうるし 仁位 (21054), 琴 (19890)
 18) *Rhus verniciflua* STOKES うるしのき 佐護 (13626)

69. Aquifoliaceae

- 440) *Ilex crenata* THUNBERG いぬつげ 白嶽 (2666), 鴨居瀬 (21241, 21242)
 441) *Ilex integra* THUNBERG もちのき 巖原 (21537), 白嶽 (2936)
 442) *Ilex macropoda* MIQUEL あをはだ 仁田 (4595)
 var. *pseudo-macropoda* NAKAI けなしあをはだ 琴 (19917)
 443) *Ilex pedunculosa* MIQUEL そよご 白嶽 (2947)
 444) *Ilex purpurea* HASSKARL ななめのき 豊崎 (19071)
 445) *Ilex rotunda* THUNBERG くろがねもち 龍良山 (2996), 御嶽 (4557)

70. Celastraceae

- 446) *Celastrus articulatus* THUNBERG つるうめもとき 巖原 (20966), 久田 (8809), 豊崎 (4378)
 447) *Celastrus punctatus* THUNBERG てりはつるうめもとき 豆酸 (21306), 大舟越—白嶽 (21104), 豊崎 (4514)
 448) *Celastrus stephanotiiifolius* MAKINO おほつるうめもとき 有明山 (8506), 鴨居瀬 (21248), 豊崎 (19843)
 449) *Euonymus alatus* SIEBOLD にしきぎ 内山 (2893), 巖原 (13349), 仁位—三根 (20976)
 var. *subtriflorus* FRANCHET et SAVATIER こまゆみ 久田 (8812), 洲藻 (20092, 20093), 豊崎 (19794)
 450) **Euonymus Carrierei* VANUEL ひろはつるまさき 對馬 (小泉: 植分地, X, 56)
 451) *Euonymus japonicus* THUNBERG まさき 豆酸 (21309), 豊崎 (13710)
 452) *Euonymus oxyphyllus* MIQUEL つりばな 琴 (19041)
 453) *Euonymus Sieboldianus* BLUME まゆみ 豆酸 (2712)

71. Staphyleaceae

- 454) *Euscaphis japonica* KANTZ ごんずい 巖原 (12547, 13364)
 455) *Staphylea Bumalda* A. P. DE CANDOLLE *var. *glabra* NAKAI けなしみつばうつき 白嶽 (中井: 植研雜, XV, 683)
 var. *typica* NAKAI みつばうつき 豆酸 (2711), 大舟越 (21105)

72. Aceraceae

- 456) *Acer formosum* CARRIÈRE いろはもみち 仁田 (4690, 4691), 琴 (19860), 豊崎 (4398)
 457) *Acer mono* MAXIMOWICZ var. *Paxii* HONDA おにいたや 白嶽 (2619, 8845), 仁位 (20982)

- 458) *Acer Sieboldiana* MIQUEL var. *tsusimense* KOIDZUMI こはいたやめいげつ 有明山 (3008)
var. *typicum* MAXIMOWICZ いたやめいげつ 矢立山 (21548), 内山 (2889), 久田 (8792), 巖原 (12548, 12550)

73. Sapindaceae

- 459) *Sapindus Mukurossi* GAERTNER むくろじ 鹿見 (13460)

74. Sabiaceae

- 460) *Meliosma myriantha* SIEBOLD et ZUCCARINI あわぶき 龍良山 (2812)
461) *Meliosma Oldhami* MIQUEL ぬるであわぶき 巖原 (12604), 大舟越 (21119)

75. Balsaminaceae

- 462) *Impatiens Textori* MIQUEL つりふねさう 琴 (19893)

76. Rhamnaceae

- 463) *Berchemia magna* KOIDZUMI おほくまやなぎ 内山 (2830), 仁田 (13558, 13559)
464) *Frangula crenata* MIQUEL いそのき 内山 (2882)
465) *Hovenia dulcis* THUNBERG var. *glabra* MAKINO けんぼなし 阿連國有林 (2567), 豊崎 (19812)

77. Vitaceae

- 466) *Ampelopsis brevipedunculata* TRAUTUETTER var. *Maximowiczii* REHDER のぶだう 巖原 (13361), 阿連國有林 (2568), 佐護 (13657)
467) *Cayratia japonica* GAGNEPAIN やぶがらし 鴨居瀬 (21223)
468) *Parthenocissus Thunbergii* NAKAI つた 鴨居瀬 (21225)
469) *Vitis flexuosa* THUNBERG さんかくづる 白嶽 (12587)
470) *Vitis Thunbergii* SIEBOLD et ZUCCARINI var. *sinuata* REHDER きくばえびづる 琴 (19872)
var. *typica* MAKINO えびづる 仁位—三根 (20990), 豊崎 (19807)
471) *Vitis tsukubana* F. MAEKAWA うすげさんかくづる 佐護 (13653, 13663)

78. Elaeocarpaceae

- 472) **Elaeocarpus elliptica* NAKAI ほるとのき 對馬 (中井: 理學界, XX-4, 5)

79. Tiliaceae

- 473) *Corchoropsis tomentosa* MAKINO からすのごま 古茂田 (20926), 有明山 (6717)
474) *Tilia japonica* SIMONKAI しなのき 仁田 (4537), 豊崎 (19849)
475) *Triumfetta japonica* MAKINO らせんさう 巖原 (21807, 中尾信探)

80. Malvaceae

- 476) *Paritium Hamabo* NAKAI はまぼう 豆酸 (2721)

81. Actinidiaceae

- 477) *Actinidia arguta* PLANCHON さるなし 龍良山 (2631), 白嶽 (12515), 琴 (20003)
478) *Actinidia polygama* PLANCHON またたび 龍良山 (2514), 白嶽 (8701), 仁位 (13515)
479) *Actinidia rufa* PLANCHON なしかづら 淺藻 (20908), 内山 (2826), 久田 (21535)

82. Ternstroemiaceae

- 480) *Camellia japonica* LINNAEUS var. *longifolia* KOIDZUMI ながばやまつばき 洲瀬 (20080)
var. *spontanea* MAKINO やまつばき 佐護 (21316)
- 481) *Eurya emarginata* MAKINO はまひさかき 琴 (19056)
- 482) *Eurya japonica* THUNBERG var. *montana* BLUME ひさかき 久田 (20722), 琴 (20026)
- 483) *Sakakia ochnacea* NAKAI さかき 琴 (19053)
- 484) *Stewartia pseudocamellia* MAXIMOWICZ なつぽき 白嶽 (4292, 20094)
- 485) *Ternstroemia Mokof* NAKAI もくこく 仁位 (21001)
- 486) *Thea sinensis* LINNAEUS var. *Bohea* K. KOCH ちや 巖原 (21545), 有明山 (9410), 琴 (19856)

83. Hypericaceae

- 487) *Hypericum Ascyron* LINNAEUS var. *longistylum* MAXIMOWICZ かうらいともゑさう 内山 (2902)
- 488) *Hypericum erectum* THUNBERG var. *typicum* Y. KIMURA おとぎりさう 白嶽 (4337, 21151), 仁田 (4616), 豊崎 (4437, 19801)
var. *angustifolium* Y. KIMURA ほそばおとぎり 龍良山 (2801), 巖原 (13334)
- 489) *Hypericum laxum* KOIDZUMI こけおとぎり 有明山 (8524), 琴 (19885)
- 490) *Hypericum oliganthum* FRANCHET et SAVATIER あぜおとぎり 豆酸 (21857)
- 491) *Triadenum japonicum* MAKINO form. *asiaticum* HARA みづおとぎり 仁田 (4600)

84. Violaceae

- 492) **Viola Boissieuana* MAKINO ひめみやますみれ 對馬 (中井: 天然記念物 調査報告植物之部, 第五輯, 22)
- 493) *Viola eizanensis* MAKINO えぞすみれ 龍良山 (2508), 阿連國有林 (2644)
- 494) *Viola grypoceras* A. GRAY たちつぽすみれ 豆酸—神崎 (20793), 龍良山 (2628), 白嶽 (4315)
form. *graudistipulata* NAKAI つくしたちつぽすみれ 久田 (8960)
var. *exilis* NAKAI こたちつぽすみれ 久れ (8950)
var. *pubescens* NAKAI けたちつぽすみれ 久田 (8824, 14457), 巖原 (12564, 12660), 御嶽 (4568, 4569)
- 495) *Viola mandshurica* W. BECKER var. *ciliata* NAKAI すみれ 久田 (9522), 琴 (19992)
var. *glabra* NAKAI けなしすみれ 久田 (8825), 小茂田 (2682), 巢居瀬 (21235), 琴 (19865)
- 496) *Viola Maximowicziana* MAKINO こみやますみれ 阿連國有林 (2554), 琴 (19929)
- 497) *Viola meta-japonica* NAKAI こすみれ 内山 (10878), 巖原 (12583)
- 498) *Viola obtusa* MAKINO にほひたちつぽすみれ 巖原 (9151)
- 499) *Viola Okuboi* MAKINO var. *typica* MAKINO けまるばすみれ 仁田 (4619, 4601)
- 500) *Viola pumilio* W. BECKER ふもとすみれ 久田 (8957), 有明山 (3010)
- 501) *Viola semilunaris* W. BECKER あぎすみれ 仁田 (4621), 琴 (19964)
- 502) *Viola verecunda* A. GRAY var. *typica* MAKINO つぽすみれ 内山 (21822), 巖原 (12580, 12585)
- 503) *Viola violacea* MAKINO しはいすみれ 有明山 (2636), 白嶽 (4314), 仁田 (4596)
form. *concolor* MAKISIMA みどりしはいすみれ 久田 (8961), 御嶽 (4533)

日本植物新學名錄(十七)

本 田 正 次

- (687) *Buxus liukuensis* MAKINO
var. *longipedicellata* HATUSIMA in Journ. Dep. Agric. Kyū. Imp. Univ.
VI. (Feb. 1942) p. 293.
臺灣
- (688) *Buxus microphylla* SIEBOLD et ZUCCARINI
var. *japonica* REHDER et WILSON
form. *major* (MAKINO) HATUSIMA l. c. p. 325.
伊豆
form. *rubra* (MAKINO) HATUSIMA l. c. p. 324.
(栽培)
subsp. *sinica* (REHDER et WILSON) HATUSIMA l. c. p. 326.
臺灣
var. *insularis* (NAKAI) HATUSIMA l. c. p. 331.
朝鮮
- (689) *Conioselinum flicinum* (WOLFF) HARA in Journ. Jap. Bot. XVIII. (Jan. 1942) p. 28.
北海道, 本州
みやませんきう
- (690) *Cyrtococcum patens* A. CAMUS
var. *latifolium* (HONDA) OHWI in Act. Phytotax. Geobot. XI. (Feb. 1942) p. 47.
琉球, 臺灣
ひろはのひめちごささ
- (691) *Digitaria chinensis* HORNEMANN
var. *hirsuta* OHWI l. c. p. 29.
琉球, 臺灣
あらげこめひしば
- (692) *Digitaria Fauriei* OHWI l. c. p. 31.
臺灣淡水
ひめあきめひしば
- (693) *Digitaria filiculmis* (NEES) OHWI l. c. p. 32.
北海道, 本州, 四國, 九州, 琉球, 朝鮮
あきめひしば
- (694) *Digitaria Ischaemum* MUEHLENBERG
var. *asiatica* OHWI l. c.
北海道, 本州, 四國, 九州, 琉球, 朝鮮
あきめひしば
var. *intersita* OHWI l. c.
伊豫
うすげあきめひしば
- (695) *Digitaria leptalea* OHWI l. c. p. 31.
琉球
いとめひしば

- (696) *Digitaria magna* (HONDA) HONDA in Bot. Mag. Tokyo LVI. (Jan. 20, 1942)
p. 14.
臺灣 おほびろうどめひじわ
- (697) *Digitaria magna* (HONDA) TUYAMA in Journ. Jap. Bot. XVIII. (Jan. 10, 1942) p. 13.
臺灣 おほびろ-どめひしば
- (698) *Digitaria ropalotricha* BÜSE
var. *villosa* (KENG) TUYAMA l. c. p. 18.
肥後 けたちめひしば (新稱)
- (699) *Digitaria sanguinalis* SCOPOLI
var. *duplicata* TUYAMA l. c. p. 8.
朝鮮 おほめひしば (新稱)
var. *pectiniformis* (HENRARD) TUYAMA l. c. p. 7.
くしげめひしば (新稱)
- (700) *Digitaria Sasakii* (HONDA) TUYAMA l. c. p. 13.
臺灣 なんごくめひしば
- (701) *Digitaria Shimadana* OHWI in Act. Phytotax. Geobot. XI. (Feb. 1942) p. 28.
臺灣 ふたまためひしば
- (702) *Digitaria violascens* LINK
var. *lasiophylla* (HONDA) TUYAMA in Journ. Jap. Bot. XVIII. (Jan. 1942) p. 15.
本州, 朝鮮 あらげめひしば
- (703) *Eccoilopus taiwanicus* HONDA in Bot. Mag. Tokyo LVI. (Jan. 1942) p. 15.
臺灣 おほたいわんあぶらすすき (新稱)
- (704) *Echinochloa Crus-galli* BEAUVOIS
var. *austro-japonensis* OHWI in Act. Phytotax. Geobot. XI. (Feb. 1942) p. 38.
琉球, 臺灣 ほそばいぬびえ
var. *formosensis* OHWI l. c.
琉球, 臺灣 たいわんいぬびえ
var. *oryzicola* (VASING) OHWI l. c.
本州, 朝鮮 たいぬびえ (新稱)
var. *praticola* OHWI l. c. p. 37.
北海道, 本州, 琉球, 臺灣, 小笠原, 朝鮮 ひめいぬびえ (新稱)
- (705) *Echinochloa frumentacea* LINK
var. *atherachne* OHWI l. c. p. 39.
(栽培) みづたびえ
- (706) *Hedyotis Hondae* HARA in Journ. Jap. Bot. XVIII. (Feb. 1942) p. 90.
本州 おほはしかぐさ

- (707) *Hedyotis Lindleyana* HOOKER
 var. *glabricalycina* (HONDA) HARA l. c. p. 89.
 九州, 朝鮮, 臺灣 まるみのはしかぐさ
 var. *hirsuta* (LINNAEUS, f.) HARA l. c.
 本州, 四國, 九州, 小笠原 はしかぐさ
 var. *yakusimensis* (MASAMUNE) HARA l. c.
 屋久島 やくしまはしかぐさ
- (708) *Isachne Beneckei* HACKEL
 var. *depauperata* (HACKEL) OHWI in Act. Phytotax. Geobot. XI. (Feb. 1942) p. 55.
 臺灣 こたいわんちござさ
- (709) *Isachne globosa* O. KUNTZE
 var. *brevispicula* OHWI l. c. p. 54.
 琉球, 臺灣 こつぶちござさ (新稱)
- (710) *Lagenaria leucantha* RUSBY
 var. *cougourda* (SERINGE) NAKAI in Journ. Jap. Bot. XVIII. (Jan. 1942) p. 26.
 (朝鮮栽培)
 var. *hispida* (THUNBERG) NAKAI l. c. p. 24.
 (栽培) ながゆうがほ
 var. *Makinoi* NAKAI l. c. p. 25.
 (栽培) ゆうがほ
 var. *microcarpa* (NAUDIN) NAKAI l. c. p. 23.
 (栽培) せんなりべうたん
 var. *turbinata* (SERINGE) NAKAI l. c. p. 25.
 (朝鮮栽培) ばかち
- (711) *Microstegium Okamotoi* HONDA in Bot. Mag. Tokyo LVI. (Jan. 1942) p. 16.
 臺灣 ひろはささがや (新稱)
- (712) *Oberonia rotunda* HOSOKAWA in Trans. Nat. Hist. Soc. Formos. XXXII. (Feb. 1942) p. 101.
 パラオ島, ヤツブ島
- (713) *Oplismenus compositus* BEAUVOIS.
 var. *intermedius* (HONDA) OHWI in Act. Phytotax. Geobot. XI. (Feb. 1942) p. 35.
 琉球, 臺灣 だいとんちぢみざさ
 var. *Owatarii* (HONDA) OHWI l. c.
 琉球, 臺灣 あらげちぢみざさ
- (714) *Panicum austro-asiaticum* OHWI l. c. p. 45.
 臺灣 ひめぬかきび

- (715) *Panicum Tuyamae* OHWI l. c. p. 34.
小笠原 ことめびえ
- (716) *Paspalidium mucronatum* (ROTH) OHWI l. c. p. 33.
臺灣 すずめのひえつなぎ
- (717) *Paspalidium Tuyamae* OHWI l. c. p. 34.
小笠原 ことめびえ
- (718) *Patrimia kozushimensis* (HONDA) HONDA in Bot. Mag. Tokyo LVI. (Jan. 1942) p. 14.
伊豆神津島 しまきんれいくわ
- (719) *Phormidium tenue* GOM.
form. *non-constrictum* EMOTO et HIROSE in Bot. Mag. Tokyo LVI. (Jan. 1942) p. 38.
陸前鳴子
- (720) *Pleiblastus gilrohirsutus* KOIDZUMI in Act. Phytotax. Geobot. XI. (Feb. 1942) p. 1.
大和 やまとねざさ
- (721) *Polygonatum miserum* SATAKE in Journ. Jap. Bot. XVIII. (Feb. 1942) p. 37.
信濃梓山 こわにぐちさう (新稱)
- (722) *Sasa arimagunensis* KOIDZUMI in Act. Phytotax. Geobot. XI. (Feb. 1942) p. 3.
攝津、播磨 ありまこすず
- (723) *Sasa inukamiensis* KOIDZUMI l. c. p. 4.
近江 おぢはたこすず
- (724) *Sasa iyomontana* KOIDZUMI l. c. p. 5.
伊豫 いよこざさ
- (725) *Sasa Motidsukiana* KOIDZUMI l. c. p. 4.
信濃 いなこすず
- (726) *Sasa mukogunensis* KOIDZUMI l. c.
攝津 せつつこすず
- (727) *Sasa yeizanensis* KOIDZUMI l. c. p. 5.
山城 えいざんこざさ
- (728) *Sasamorphia borealis* (HAGKEL) KOIDZUMI l. c. p. 58.
本州 ぢだけ
えぞすず
- (729) *Saxifraga Fortunei* HOOKER, fl.
form. *rubrifolia* HONDA in Bot. Mag. Tokyo LVI. (Jan. 1942) p. 17.
上野至佛嶽 うらべにだいもんじさう

- (730) *Setaria excurrens* MIQUEL
var. *paucisetum* (STEUDEL.) OHWI in Act. Phytotax. Geobot. XI. (Feb. 1942) p. 50.
九州, 琉球 こそさきび
- (731) *Setaria viridis* BEAUVOIS
var. *minor* (THUNBERG) OHWI l. c. p. 51.
北海道, 本州, 四國, 九州, 琉球, 臺灣, 朝鮮 えのころぐさ
- (732) *Solanum lyratum* THUNBERG
var. *Maruyamanum* HONDA in Bot. Mag. Tokyo LVI. (Jan. 1942) p. 15.
出雲濱佐太 ひろはのひよりじやうご(新稱)
- (733) *Stellaria minor* (MAKINO) HONDA l. c. p. 14.
本州 こはこべ
var. *glabra* HONDA l. c.
下野宇都宮 けなしこはこべ(新稱)
- (734) *Suaeda malacosperma* HARA in Journ. Jap. Bot. XVIII. (Jan. 1942) p. 27.
本州, 九州 ひろはまつな(新稱)
- (735) *Symplocos thermalis* GOM.
form. *longiarticulata* EMOTO et HIROSE in Bot. Mag. Tokyo LVI. (Jan. 1942) p. 39.
陸前鳴子
- (736) *Thalictrum microspermum* OHWI
var. *sikokianum* HONDA in Bot. Mag. Tokyo LVI. (Jan. 1942) p. 18.
阿波坂州木頭 おほこごめからまつ(新稱)
var. *skokianum* HONDA l. c. p. 16.
阿波坂州木頭 おほこごめからまつ(新稱)
- (737) *Viburnum dilatatum* THUNBERG
var. *angustatum* HONDA l. c. p. 15.
出雲古江 ほそばがますみ(丸山巖新稱)
- (738) *Vigna Catiang* WALPERS
form. *variegata* (T. ITO) OKUYAMA in Journ. Jap. Bot. XVIII. (Feb. 1942) p. 47.
(栽培) やつこそさげ
- (739) *Vigna sesquipedalis* W. F. WIGHT
form. *purpurea* (T. ITO) OKUYAMA l. c. p. 46.
(栽培) あかささげ
- (740) *Vigna sinensis* ENDLICHER
form. *contorta* (MATSUMURA) OKUYAMA l. c. p. 48.
(栽培) めがねささげ
- (741) *Xenococcus alpinus* EMOTO et YONEDA in Act. Phytotax. Geobot. XI. (Feb. 1942) p. 17.
越中立山

會 報

三 月 例 會

三月二十八日(土) 午後一時半ヨリ東京帝國大學理學部植物學教室ニ於テ次ノ有益ナル講演
ガアツタ。

大豆ノ莢ノ裂開運動ニ就テ	門 司 正 三 氏
絹絲フィブロインノ構造ニ就テ	田 澤 康 夫 氏

四 月 例 會

四月十八日午後一時半ヨリ東京帝國大學理學部植物學教室ニ於テ大槻虎男・齋 正子兩氏ノ講演
ガアル豫定デアツタガ都合ニヨリ中止ニナツタ。

五 月 例 會

五月二十三日(土) 午後一時半ヨリ東京帝國大學理學部植物學教室ニ於テ次ノ有益ナル講演
ガアツタ。

好稠絲狀菌ニ就イテ	大槻虎男氏・齋 正子氏
藍藻細胞ニ對スル電流ノ作用	山羽儀兵氏・植田利喜造氏

六 月 例 會

六月二十七日(土) 午後一時半ヨリ東京帝國大學理學部植物學教室ニ於テ次ノ興味アル講演
ガ行ハレタ。

南方旅行談	本 田 正 次 氏
-------	-----------

幹 事 長 歸 朝

幹事長本田正次氏南方方面ニ出張ニツキ、ソノ間服部靜夫氏ニ代理ヲ委嘱シテアツタガ、今
度本田氏無事歸朝、幹事長ヲサレル事ニナツタ。

幹 事 變 更

圖書幹事 下郡山正巳 辭任	新任 太 田 行 人
編輯幹事 田 中 信 徳 辭任	轉任 門 司 正 三
庶務幹事 門 司 正 三 編輯幹事ヘ轉任	新任 渡 邊 庸 夫

會 員 移 動

新 入 會 員

東京農業教育専門學校(日黒區駒馬町) 豐島區西巢鴨 2ノ2607	鈴 木 橋 雄	紹 介 者 本 田 正 次
廣島高等師範學校理科三部	赤 塚 久 兵 衛	犬 丸 懿
愛知縣寶飯郡豐川町大字北金屋	中 尾 佐 助	木 原 均
廣島高等師範學校博物學教室	巖 佐 耕 三	犬 丸 懿
市川市鎗田 158	水 野 傳 一	藤 田 路 一
津村研究所(日黒區上目黒 8ノ500) 府下武藏野町吉祥寺 600	木 村 雄 四 郎	津 山 尙

東京農業教育專門學校 (口黒區駒場町)	末岡基義	末松直次
沖繩縣女子師範學校	延原肇	犬丸鑑
桂農生藥研究所 (朝鮮京城府禮智町 179)	沈鶴鎮	藤田路一
東京帝大理學部植物學教室	太田行人	門司正三
廣島高等師範學校植物學教室	立川正久	犬丸愨
廣島高等師範學校植物學教室	森川國康	犬丸愨
北海道余市町	北海道水產試驗場	廣瀬弘幸

轉居

牛込區中里町 27 (増田方)	八卷敏雄
第四高等學校生物學教室	佐藤重平
第八高等學校 (名古屋市昭和區瑞穂町) }	熊澤正夫
名古屋市昭和區大塚町 4ノ24 }	栗田正秀
三重縣三重郡朝日村大字繩生 14	武智芳郎
京都市左京區北白川別當町 67	矢頭猷一
大阪府立生野中學校 (大阪市東成區南生野町 5丁目) }	中村正雄
大阪市東成區生野田島町 4丁目 199 }	島村環
鶴岡市家件新町	石川重夫
名古屋帝國大學理學部生物學教室 }	神澤敏雄
名古屋市昭和區狹間町 4 }	廣瀬弘幸
仙臺市米ヶ袋仲丁 72	中島一男
仙臺市長越路 7ノ19 中林源助氏方	吉村文五郎
北海道帝大農學部水產植物學教室	栗田正秀
水原高農地博教員養成所 (朝鮮京畿道)	趙橘黃
新潟縣長岡市千手町 3丁目	小野田直之
愛媛縣師範學校 愛媛縣松山市木屋町	
中華民國北京東四牌樓馬大人胡同西口 31號	
仙臺市袋町 23 中央アパート	

勤務先住所變更

東京營林局調查部 (小石川區小石川町 1ノ27)	高橋松尾
--------------------------	------

退會

齋藤知賢

死亡

川崎義雄

本會々員川崎義雄君ハ一月二十一日逝去サレマシタ。
茲ニ會員諸君ニ報ジ、謹ミテ哀悼ノ意ヲ表シマス。

昭和十七年四月

日本植物學會

五 月 號 圖 版 追 加

本誌五月號松村清二・近藤典生兩氏ノ論文圖版ガ編輯
ノ手違ヒニヨツテ脱落致シマシタ故、著者並ビニ會員
各位ニ深謝シ、本號ニ掲載致シマス。 編輯幹事





松村清二・近藤典生: *Aegilops triuncialis* ノ變種間雜種

The Kanehira-Hatusima 1940 Collection of New Guinea Plants. XII.

R. KANEHIRA & S. HATUSIMA: Leguminosae.

Received May 5, 1942.

Mimosoideae.

Acacia glaucescens WILLD. Sp. Pl. 4 (1805) 1052; BENTH. Fl. Austr. 2 (1864) 406; BAILEY, Queensl. Fl. 2 (1900) 509; PULLE, Nova Guinea 8 (1910) 371.

No. 12923 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, Geelvink Bay, March 21, 1940. On a dry grassy hill at about 300 m. altitude.

Distrib. Northern Australia.

Acacia Simsii A. CUNN. ex BENTH. in HOOK. Lond. Journ. Bot. 1 (1842) 368, Fl. Austr. 2 (1864) 382; BAILEY, Queensl. Fl. 2 (1900) 495; F. v. MUELL. Pap. Notes (1891) 24; WARB. in ENGL. Bot. Jahrb. 13 (1891) 335; PULLE l. c. 649.

No. 12923 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, March 21, 1940. On a dry grassy hill at about 300 m. altitude.

Distrib. Northern Australia and Territory of Papua.

Adenanthera pavonina LINN. Sp. Pl. (1753) 385; PULLE l. c. 372; KANEHIRA, Enum. Micr. Pl. (1936) 326.

No. 13189 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, March 27, 1940. In strand forests on a rocky slope.

Distrib. A native of Tropical Asia, now widely distributed.

Archidendron laxiflorum KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov. Fig. 1.

Arbusecula, 3-5 m. alta, ramuli grisei, glabri; pinnae unijugae, rhachi elongata glabra, 20-25 cm. longa, foliola ovato-oblonga rarius oblonga vel ovato-elliptica, plerumque 4-juga, breviter petiolulata (circ. 5-6 mm. longa), basi saepe acuta vel obtusa, apice abrupte breviterque acuminata, chartacea, glabra, 14-20 cm. longa, 5-7.5 cm. lata, nervis lateralibus circ. 5, adscendentibus; racemi e trunco orti, pedunculi sparce fusco-puberuli, apice pluriflori, 7-20 cm. longi, medio 1-1.5 mm. crassi, racemose in inflorescentiam laxum dispositi, rhachi inflorescentiae puberula 2-3 cm. longa, pedicelli breves subglabri, circ. 3 mm. longi; calyx cuplatus subglaber apice paullulo crenulatus 3-4 mm. longus, 2-3 mm. latus; corolla infundibuliformis, glabra,



Fig. 1. *Archidendron laxiflorum* KANEH. et HATS.

A Branchlet $\times \frac{1}{2}$. B Inflorescence $\times \frac{1}{2}$. C Infructescence $\times \frac{1}{2}$.
D Flower $\times 1$.

lobis lanceolatis, acutis, circ. 5 mm. longis, tota ad 1.5–2 cm. longis; filamentorum tubus inclusus; filamenta ad 4 cm. longa; legumina contorta late crenulato-incisa, articulis 4–8, late ellipticis circ. 1.5 cm. longis.

No. 11413 (type) KANEHIRA-HATUSIMA, Dallmann, 45 km. south of Nabire, Feb. 23, 1940; in high rain-forests at about 500 m. altitude. No. 12209 KANEHIRA-HATUSIMA, Dallmann, March 1, 1940; in *Agathis*-forests at about 500 m. altitude. No. 12358 KANEHIRA-HATUSIMA, Patema, 40 km. inward from Nabire; in rain-forests at about 400 m. altitude. A myrmecophilous plant.

This may be contrasted with *Archidendron bellum* HARMS which has much larger flowers with longer corolla tubes.

Archidendron aff. mollis (K. SCHUM.) KANEHIRA et HATUSIMA comb. nov.

Hansemannia mollis K. SCHUM. Fl. Deutsch-Ostas. Schutzg. (1888) 202; WARB. Pl. Papau. (1891) 333; K. SCHUM. et LAUTB. Fl. Deutsch Schutzg. Südsee (1901) 343.

No. 11535 KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, Feb. 25, 1940. In high rain-forests at about 2 m. altitude. A small tree about 5 m. in height.

This sterile collection slightly differs from the SCHUMANN's species in having glabrescent upper surface of the leaflets.

Archidendron tenuiracemosum KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov. Fig. 2.

Frutex gracilis ad 3 m. altus, ramuli graciles fuscescentes glabri circ. 3 mm. crassi, rami cinerascetes glabri ad 4 mm. crassi; pinnae unjugae, foliola 3- vel 4-juga, petiolulata, ovato-lanceolata vel obovato-lanceolata, basi saepe obliqua cuneata vel obtusa, apice brevissime obtuse acuminata, glabra, papyracea vel chartacea, 16–19 cm. longa, 6–6.8 cm. lata, nervis lateralibus 2 vel 3, adscendentibus, petiolulis circ. 5 mm. longis; racemi e ramis orti, penduli, graciles, ad 10 cm. longi brevissime puberuli, bracteis lanceolatis ad 1.5 mm. longis, pedicellis 7–10 mm. longis puberulis, gracilibus; calyx cupulatus, margine paullulo crenulatus vel truncatus, sparce pilosus circ. 2 mm. longus, statu compresso 2 mm. latus, corolla glabra alba circ. 6 mm. longa, 5-lobata, lobis oblongo-lanceolatis 2.5–3 mm. longis, apice acutis; filamentis fere ad 1.8 cm. longis vel ultra longis. Ovarium 1 (semper?) glabrum breviter stipitatum. Legumine rubro contorto, inter articulos arete constricto bivalvi, basi stipis 6 mm. longis 2 mm. crassis suffulto. Semina compressa obovoidea circ. 1.2 cm. longa 8 mm. lata, nigerrima nitida.

No. 13251 KANEHIRA-HATUSIMA Momi, March 30, 1940. In secondary forests at about about 10 m.

This may be contrasted with *Archidendron glabrum* (K. SCHUM.)



Fig. 2. *Archidendron tenuiracemosum* KANEH. et HATS.

A Branchlet $\times \frac{2}{3}$. B Infructescence $\times \frac{2}{3}$. C Flower $\times 4$.

KANEHIRA et HATUSIMA (*Hansémannia glabra* K. SCHUM.) which has much larger leaflets, densely pubescent corollas and much longer racemes and pedicels.

Archidendron warensense KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov. Fig. 3.

Arbuseula ad 8 m. alta; ramuli glabri cinereo-fuscescentes; pinnae



Fig. 3. *Archidendron warensense* KANEH. et HATS.

A Branchlet $\times \frac{2}{3}$. B Inflorescence $\times \frac{2}{3}$. C Flower $\times 1\frac{1}{2}$.
D The same in l. c. $\times 2$. E Cross section of ovaries.

unijugae, petiolatae, rhachi ut petiolo glabra vel sparsissime pilosula, circ. 30 cm. longa; petiolo 10–15 cm. longo, 3.5 mm. crasso; foliola 4- vel 5-juga, breviter petiolulata (circ. 4 mm. longi), ovato-elliptica vel elliptica vel ovato-elliptica, basi saepe oblique rotundata, apice mucronulata, in sicco virideo-fuscescentia, chartacea, supra nitidula glabra, subtus glabra vel sparsissime pilosa, 6–11 cm. longa, 4–6 cm. lata, racemi e trunco orti, breves, rhachi 2.5–3 cm. longa, sparce pilosula, bracteis brevissimis lanceolatis, acutis 1.5–2 mm. longis, pedicellis 3–5 mm. longis, sparce pilosis; calyx cupulatus apice obtuse lateque 5-dentatus glaber circ. 3 mm. longus et latus; corolla anguste infundibuliformis glabra, lobis ovato-lanceolatis acutis, circ. 4 mm. longis, tota ad 1.2 cm. longa; filamentorum tubus inclusus, filamenta ad 3 cm. longa; ovaria 3, breviter stipitata, angustissime linearia, glabra in stylum longissimum glabrum attenuata.

No. 13272 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, 60 miles south of Manokwari, March 30, 1940. In secondary rain-forests at 5 m. altitude. A small tree, trunk grayish white.

This is most closely related to *Archidendron Ledermanni* HARMS, from which it differs by its ovate-elliptic to elliptic leaflets with mucronulate apices and rounded bases which are pilose beneath, its somewhat shorter raceme, and its dentate calyces.

Entada phaseoloides (LINN.) MERR. in Philip. Journ. Sci. 9 (1914) Bot. 86; KANEH. Enum. Micr. Pl. (1936) 333.

Entada scandens (LINN.) BENTH. in Hook. Lond. Journ. Bot. 3 (1844) 332; K. SCHUM. et LAUTB. Fl. Deutsch. Schutzg. Südsee (1901) 346.

No. 12897 KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, March 16, 1940. In high rain-forests at 2 m. altitude.

Distrib. Pantropic.

Pithecelobium megaphyllum KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov. Fig. 4.

Arbuseula ad 4 m. alta; pinnae unijugae magnae, rhachi elongata glabra, 62 cm. longa vel saepius ultra longa, basi 6 mm. crassa, foliola magna, 4-juga, elliptica vel oblongo-elliptica, 24–38 cm. longa, 12–16 cm. lata, apice brevissime obtuseque acuminata, basi cuneata vel rotundato-cuneata, papyracea vel chartacea, utrinque glaberrima, nervis lateralibus 9 vel 10, ad prope marginem adscendentibus, venis reticulatis transversisque utrinque distinctis; petiolo circ. 30 cm. longo vel saepius ultra longo, 7 mm. crasso; petioluli 5–6 mm. longi, 3–4 mm. crassi glabri. Flores ignoti. Legumine trunco ortum, dense congestum, sessile, incurvatum, sinuato-articulatum, glabrum, circ. 30 cm. longum 4–5 cm. latum, basi stipitatum sensim longe angustatum, pericarpio lignoso circ. 3 mm. crasso. Semina

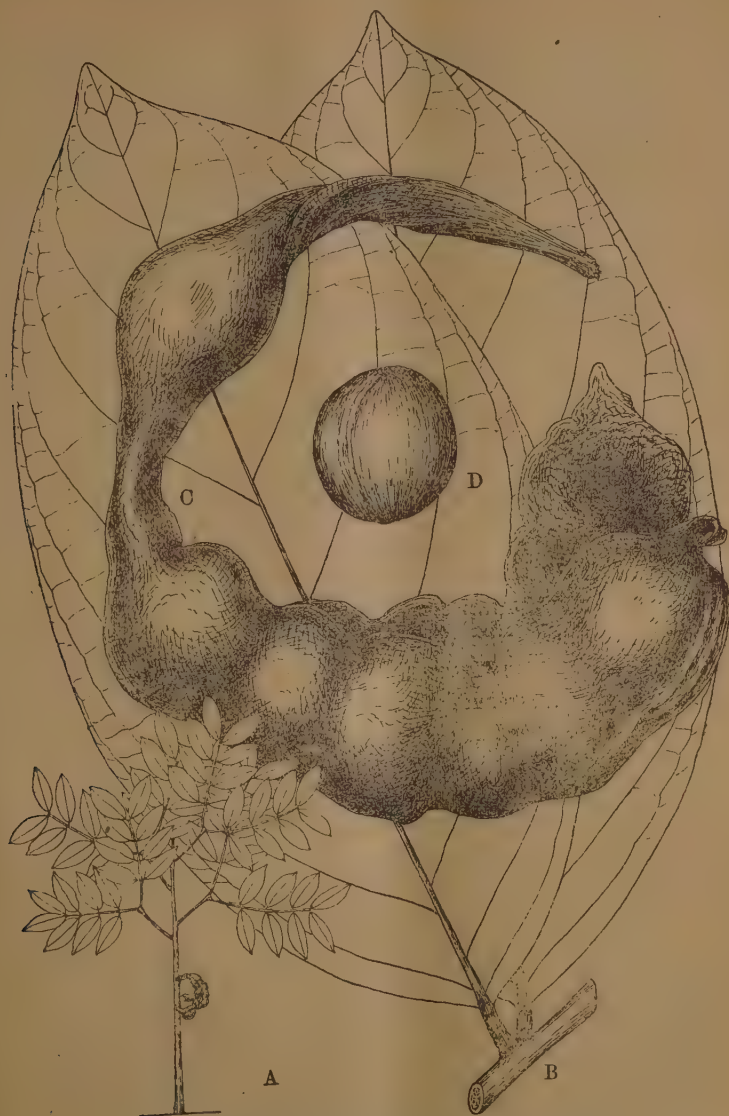


Fig. 4. *Pithecelobium megaphyllum* KANEH. et HATS.

A Habit. B Leaflets $\times \frac{1}{2}$. C Pod $\times \frac{1}{2}$. E Seed $\times \frac{1}{2}$.

fere orbicularia 3-3.5 cm. diametro nigerrima nitidula.

No. 12980 (fr.) KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, 60 miles south of Manokwari, March 21, 1940. In dense rain-forests at 50 m. altitude. A small

tree attaining to 4 m. in height, 5 cm. in diameter; very rare.

This seems to be most closely related to *Pithecelobium minahasae* T. et B., from northern Celebes, but our species is easily distinguished by its larger oblong-elliptic, 4-paired leaflets, and its cauliflory.

Pithecelobium montanum BENTH. in Hook. Lond. Journ. Bot. 3 (1844) 209.

No. 13027 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, March 23, 1940; in strand forests on rocky slope. Nos. 12117, 12058 KANEHIRA-HATUSIMA, Dallmann, March 1, 1940; in *Agathis*-forests at about 500 m. altitude.

Distrib. India, Malaya.

Serianthes grandiflora (WALL.) BENTH. in Hook. Lond. Journ. Bot. 3 (1844) 225; K. SCHUM. et LAUTB. l. c. 345; KANEH. l. c. 339.

No. 13188 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, March 27, 1940. In strand forests on rocky slope.

Distrib. Malay Peninsula, Philippines to Micronesia.

Caesalpinioideae.

Bauhinia Teysmanniana SCHEFF. in Ann. Jard. Buitenz. 1 (1876) 19.

Planera Teysmanniana WARB. in ENGL. Bot. Jahrb. 13 (1891) 332.

No. 13365 KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, April 3, 1940, in rain-forests at about 50 m. altitude, scandent, flowers pale yellow. No. 12833 KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, March 12, 1940; in edge of rain-forests at 50 m. altitude.

Distrib. Endemic (northern New Guinea).

Cynometra ramiflora LINN. Sp. Pl. (1753) 382; WARB. Pl. Pap. (1891) 331; K. SCHUM. et LAUTB. l. c. 347.

No. 11516 KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, Feb. 26, 1940. In strand forests.

Distrib. Malaya to Queensland.

Gleditschia sp.

No. 13128 KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, March 30, 1940. In high rain-forests at 20 m. altitude.

This sterile collection resembles *Gleditschia minahasae* Kds. from northern Celebes, which has much larger leaflets; the genus is new to the flora of New Guinea.

Intsia bijuga (COLEBR.) O. KUNTZE, Rev. Gen. Pl. (1891) 192.

Afzelia bijuga A. GRAY, WILKES Exp. (1854) 467, t. 51; K. SCHUM. et LAUTB. l. c. 347; PULLE l. c. 650.

No. 12899 KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, March 16, 1940. In high rain-forests at 3 m. altitude; very common.

Distrib. Madagascar through Malaya to Polynesia.

Intsia plurijuga HARMS in ENGL. Bot. Jahrb. 55 (1917) 54; K. SCHUM. et LAUTB. l. c. 276; sub nomen *Afzelia palembanica* BAKER; Drees in Bull. Jard. Buit. sér. 3, 16 (1938) 95, f. 2.

No. 12722 KANEHIRA-HATUSIMA, Slieber, 30 km. inward from Nabire, March 10, 1940. In high rain-forests at about 300 m. altitude.

Distrib. Sumatra, Borneo, Celebes to Moluccas.

Caesalpinia crista LINN. Sp. Pl. (1753) 380; KANEH. l. c. 327.

Caesalpinia Bonducella (LINN.) FLEM. in Asiat. Research 11 (1810) 159; K. SCHUM. et LAUTB. l. c. 349; PULLE l. c. 373.

No. 11580 KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, Feb. 26, 1940. Scrambling in edge of high rain-forests at 3 m. altitude.

Distrib. Pantropic.

Caesalpinia nuga AIT. Hort. Kew. ed. 2, 3 (1811) 32; K. SCHUM. et LAUTB. l. c. 349; PULLE l. c. 373, 650; KANEH. l. c. 327.

No. 12887 KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, March 16, 1940. Scrambling in edge of strand forests.

Distrib. India through Malaya to northern Australia.

Maniltoa ulophylla HARMS in ENGL. Bot. Jahrb. 55 (1917) 51.

No. 12589 KANEHIRA-HATUSIMA, Sennen, 30 km. inward from Nabire, March 8, 1940. In rain-forests at about 300 m. altitude.

Distrib. Endemic (north-eastern New Guinea).

Papilionatae.

Canavalia lineata DC. Prod. 2 (1825) 404; KANEH. l. c. 328.

Canavalia obtusifolia DC. Prod. 2 (1825) 404; K. SCHUM. et LAUTB. l. c. 369; PULLE l. c. 382, 652.

No. 13065 KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, March 23, 1940. Along sandy seashores.

Distrib. Pantropic.

Crotolaria linifolia LINN. f. Suppl. (1781) 322; K. SCHUM. et LAUTB. l. c. 350; PULLE l. c. 375.

No. 13373 KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, April 3, 1940. In waste plantation area at 5 m. altitude.

Distrib. India to southern China and Formosa, southward through Malaya to Australia and Caroline Islands.

Dalbergia ferruginea ROXB. Hort. Beng. (1818) 98, nomen, Fl. Ind. 3 (1832) 228; KANEH. Enum. Micr. Pl. (1936) 331.

Dalbergia stipulacea WARB. in ENGL. Bot. Jahrb. 13 (1891) 329-non ROXB.

No. 12864 KANEHIRA-HATUSIMA, Bivak Kanehira, Nabire, March 12, 1940. Scrambling in edge of fringing rain-forests at about 50 m. altitude.

Distrib. Philippines, Borneo to Moluccas and Caroline Islands.

Dalbergia simplicifolia MERR. in Philip. Journ. Sci. 11 (1916) Bot. 87.

Dalbergia densa sensu K. SCHUM. Fl. Kais. Wilhelmsl. (1889) 99; WARB. l. c. 329; K. SCHUM. et LAUTB. l. c. 359-non BENTH.

Nos. 1277, 12811 KANEHIRA-HATUSIMA, Bivak Prao, Nabire, March 11, 1940; in edge of rain-forests at about 100 m. altitude. No. 13007 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, March 23, 1940; scrambling in edge of strand-forests.

Nos. 12771 and 12811 have simple leaves and quite match the MERRILL's description, while No. 13007 has usually trifoliolate leaves which differs from the first two collections in no respect. From this fact, *Dalbergia subalternifolia* (ELM.) MERR. from the Philippines may be a synonym of the present species. The Australian *Dalbergia densa* BENTH. differs from the New Guinean species in having more numerous leaflets, the less branched inflorescences and glabrous ovaries.

Distrib. Borneo and Philippines.

Derris elliptica var. **glaucophylla** MIQ. Fl. Ind. Bat. 1 (1855) 148.

No. 12868 KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, March 14, 1940. In edge of rain-forests at 50 m. altitude.

Distrib. Species chittagong and Tenasserim through the Malay Peninsula to Sumatra, Java and Micronesia.

Derris momiensis KANEHIRA et HATUSIMA, sp. nov. Fig. 5.

Frutex scandens, ramuli fuscuscentes lenticellati circ. 3 mm. crassi. Folia petiolata, rhachi cum petiolo glabro 16-17 cm. longa, petiolo ipso 8-9 cm. longo, 2-2.5 mm. crasso; foliola 2-juga, breviter petiolulata (petiolulis circ. 5 mm. longis glabris), oblongo-elliptica, apice acuminato-angustata, basi acuta vel rotundato-acuta 19-28 cm. longa, 5.5-10 cm. lata, utrinque glabra, subtus dense reticulata, chartaceo-membranacea, nervis lateralibus utrinsecus 8-10, tenuis, ut costa supra leviter subtus prominente elevatis. Racemi e ramis vetustioribus orti, pedunculati, laxiflores ad 10 cm. longi, rhachi sparse fusco-pilosa; calyx cupulatus apice subtruncatus 3 mm. altus

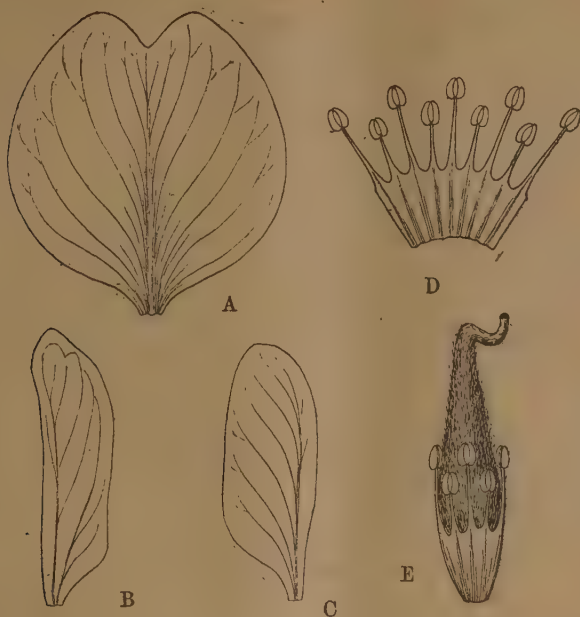


Fig. 5. *Derris momiensis* KANEH. et HATS.

A Standard. B Wing. C Keel. D Staminal tube.
E Flower, corolla taken off.

et latus, extus fusco-pilosus; vexillum ovatum apice emarginatum 6.5 mm. longum, 6 mm. latum, glabrum; alatae falcato-oblongae 6 mm. longae 1.8 mm. latae; carina late oblonga circ. 5.5 mm. longa 2 mm. lata; ovarium sessile, lanceolatum circ. 6 mm. longum dense fusco-hirsutum, stylo glabro sigmoideo-curvato; stamen vexillare medio cum caeteris in tubus clausum connatum.

No. 13255 KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, scandent in rain-forests at 50 m. altitude, March 30, 1940.

This is easily distinguished from the allied species by its large glabrous leaflets, short staminal tubes, and sigmoid styles.

Derris trifoliata LOUR. Fl. Cochinch. (1790) 433; KANEH. l. c. 332.

Derris uliginosa BENTH. Pl. Jungh. (1852) 252; K. SCUM. et LAUTB. l. c. 360; PULLE l. c. 378.

No. 12893 KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, March 16, 1940. In edge of strand forests; scandent.

Distrib. Tropical East Africa through Asia and Malaya to Australia.

Desmodium dependens BL. Mss. in Miq. Ind. Bat. 1 (1855) 248; K. SCHUM. et LAUTB. l. c. 354; PULLE l. c. 376, 650.

No. 11643 KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, Feb. 27, 1940. In rain-forests at 10 m. altitude.

Distrib. Queensland to Moluccas.

Desmodium heterocarpum DC. Prodr. 2 (1825) 377; KANEH. l. c. 332.

Desmodium polycarpum DC. l. c. 334; K. SCHUM. et LAUTB. l. c. 358; PULLE l. c. 376.

No. 13034 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, March 23, 1940. On a dry hill at about 200 m. altitude.

Distrib. Tropical Africa and Asia through Malaya to Australia.

Desmodium laxum DC. Ann. Sci. Nat. 1, 4 (1825) 102, Prodr. 2 (1825) 336; PRAIN ex KING in Journ. As. Soc. Beng. 66 (1897) 137; MERR. in Philip. Journ. Sci. 5 (1910) Bot. 83.

Nos. 11086, 11863 KANEHIRA-HATUSIMA, Patema, 30 km. inward from Nabire, Feb. 29, 1940. In high rain forests at about 300 m. altitude.

Distrib. India to Malaya; previously not reported from New Guinea.

Desmodium nemorosum F. v. MUELL. ex BENTH. Fl. Austr. 2 (1864) 234; BAILEY, Queensl. Fl. 2 (1900) 44.

var. **novo-guineense** KANEHIRA et HATUSIMA, var. nov.

A typo recedit foliis semper simplicibus majoribusque; foliolis inferioribus oblongis ad 11 cm. longis, 3.8 cm. latis, basi rotundatis, superioribus plerumque 5 cm. longis, circ. 2 cm. latis.

No. 12930 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, March 21, 1940. In savanna-like forests on a dry hill at about 300 m. altitude.

Distrib. Species northern Australia, previously not recorded from New Guinea.

Desmodium Scalpe (COMM.) DC. Prodr. 2 (1825) 334; GIBBS, Contrib. Phytog. & Fl. Arfak Mts. (1917) 143.

Nos. 13350, 13477 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 5, 1940. In edge of forests, Lake Gita.

Distrib. Africa, Tropical Asia and Malaya.

Desmodium sinuatum BL. apud BAKER in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 2 (1876) 166; K. SCHUM. et LAUTB. l. c. 355; PULLE l. c. 377, 650.

Desmodium ancistrotrichum K. SCHUM. et LAUTB. l. c. 357.

No. 13573 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 5, 1940. On the lake shores, Gita, at about 1,900 m. altitude.

Distrib. India to southern China and Formosa, through Malaya to New Guinea.

Desmodium umbellatum (LINN.) DC. Prodr. 2 (1825) 325; K. SCHUM. et LAUTB. l. c. 357; PULLE l. c. 650.

No. 12651 KANEHIRA-HATUSIMA, Slieber, 40 km. inward from Nabire, March 9, 1940; in edge of rain-forests at about 300 m. altitude. No. 12651 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren; in strand forests, March 23, 1940.

Distrib. From the Mascarene Islands through India, southern China, Malaya to northern Australia and Polynesia.

Desmodium zonatum Miq. Fl. Ind. Bat. 1 (1855) 250; PULLE l. c. 650.

Desmodium ormocarpoides sensu (DESV.) DC. Prodr. 2 (1825) 327; K. SCHUM. et LAUTB. l. c. 356, non DC.

No. 11487 KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, Feb. 24, 1940. In secondary forests at 3 m. altitude. A shrub, 1 m. in height; flowers pink.

Distrib. India to the Malay Peninsula and Java.

Dioclea reflexa Hook. f. Niger Flora (1849) 306; K. SCHUM. et LAUTB. l. c. 367.

No. 13293 KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, March 30, 1940. In edge of secondary forests at 3 m. altitude.

Distrib. Widely distributed in the Tropics of the World.

Millettia (§ *Otosema*?) **novo-guineensis** KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov.

Fig. 6.

Arbor parva ad 6 m. alta, rami cinereo-fuscescentes dense lenticellati, ramuli juniores sparse fusco-pilosi mox glabri circ. 2-3 mm. crassi. Foliis circ. 30 cm. longis, foliolis 3-jugis, membranaceis, ellipticis vel ovato-ellipticis, 8-13 cm. longis 4-7 cm. latis, utrinque glabris nitidulis, basi acutis vel cuneatis, apice longe acuminatis, nervis lateralibus utrinque 7 vel 8, ut costa supra vix subtus prominente elevatis. Inflorescentiae racemosae elongatae vel laxae paniculatae axillares terminalesque, pedicellis 5-6 mm. longis ut rhachis glabris, rhachis cum petiolo 16-18 cm. longa (petiolo ipso 4-4.5 cm. longo) ut pedunculo pedicellique fusco-sericeo-tomentella. Flores albi; calyx cupulatus apice obscure 2-dentatus, extus fusco-sericeo-tomentosus, 5-6 mm. longus, vexillum late obovoideum apice bilobum, basi unguiculatum, intus auriculis inflexis appendiculatum, extus fusco-sericeum, intus subglabrum, 1 cm. latum et longum; alatae falcato-oblongae, a carina liberae, apice coherentes, basi longe unguiculatae, extus versus apicem fusco-sericeae, circ. 1 cm. longae 2.5 mm. latae; carina incurva apice acuta circ.



Fig. 6. *Millettia novo-guineensis* KANEH. et HATS. (no. 12587).

A Branchlet with flowers $\times \frac{1}{2}$. B Flower $\times 1\frac{1}{2}$. C Petals $\times 1$.

1 cm. longa, 2 mm. lata, apice tantum fusco-sericea. Stamen vexillare medio cum caeteris connatum, circ. 1 cm. longum, antherae minutae, ovatae, apice basique fusco-pilosae. Ovarium sessile lineari-lanceolatum, fusco-pubescent, stylo glabro, incurvato.

No. 12587 KANEHIRA-HATUSIMA, Sennen, 40 km. inward from Nabire, March 8, 1940. In edge of rain-forests at about 300 m. altitude.

This is well characterized by its glabrous leaves, similar to those of *Pongamia pinnata* MERR., and its sericeous tomentum of the inflorescences. The genus is new to the flora of New Guinea.

Monarthrocarpus securiformis (BENTH.) MERR. in Philip. Journ. Sci. 5 (1910) Bot. 89, Enum. Philip. Fl. Pl. 2 (1923) 291.

Desmodium securiforme BENTH. Pl. Jungh. (1852) 226; MIQ. Fl. Ind. Bat. 1 (1855) 255.

No. 11692 KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, Feb. 27, 1940. In high rain-forests at about 100 m. altitude. An undershrub, about 1 m. in height, stem grayish, flowers white, standard purplish.

Distrib. Philippines; previously not recorded from New Guinea.

Though we have not yet seen the authentic specimen for comparison, our material quite matches MERRILL's description and we have little doubt of its identity.

Mucuno gigantea (WILLD.) DC. Prodr. 2 (1825) 405; K. SCHUM. et LAUTB. l. c. 364; PULLE l. c. 381.

No. 12400 KANEHIRA-HATUSIMA, Ayerjat, Nabire, March 9, 1940; in edge of rain-forests at about 300 m. altitude. No. 13033 KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, March 23, 1940; in edge of strand forests.

Distrib. India, Indo-China, Philippines, Malaya to northern Australia and Polynesia.

Mucuna Kraetkei WARB. Pl. Pap. (1891) 329; K. SCHUM. et LAUTB. l. c. 365; PULLE l. c. 381, 652.

Nos. 12601, 12861 KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, March 13, 1940. In edge of rain-forests at about 200 m. altitude. Scandent, flowers scarlet.

Distrib. North-eastern New Guinea.

Mucuna tomentosa K. SCHUM. et LAUTB. l. c. Nachtr. (1905) 277.

No. 11429 KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, Feb. 23, 1940. In edge of high rain-forests at 3 m. altitude; flowers pale green.

Distrib. North-eastern New Guinea.

Mucuna Warburgii K. SCHUM. et LAUTB. l. c. 365; PULLE l. c. 381.

No. 12861a KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, March 13, 1940. In edge of rain-forests fringing Boemi River at 50 m. altitude; scandent.

Distrib. North-eastern New Guinea.

Ormocarpum cochinchinense (LOUR.) MERR. in Philip. Jour. Sci. 5 (1910) Bot. 76; KANEH. l. c. 336.

Ormocarpum sennooides DC. Prodr. 2 (1825) 315; K. SCHUM. et LAUTB. l. c. 354.

No. 12890 KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, March 23, 1940. In open strand forests.

Distrib. India to southern China through Malaya to tropical Australia.

Pongamia pinnata (LINN.) MERR. Interpret. Herb. Amb. (1917) 271; KANEH. l. c. 338.

Pongamia glabra VENT. Jard. Malam. **1** (1805) 28, t. 28; K. SCHUM. et LAUTB. l. c. 360; PULLE l. c. 378, 651.

No. 13034 KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, March 23, 1940. In strand forests.

Distrib. Mascarine Islands, Tropical Asia, Malaya to Australia.

Pueraria novo-guineensis WARB. in ENGL. Bot. Jahrb. **13** (1891) 325; K. SCHUM. et LAUTB. l. c. 368; PULLE l. c. 382, 652.

No. 12849 KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, March 12, 1940. In edge of rain-forests at 50 m. altitude; scandent.

Distrib. North-eastern New Guinea.

Pueraria Thunbergiana BENTH. in Journ. Linn. Soc. Bot. **9** (1865) 122.

No. 12648 KANEHIRA-HATUSIMA, Slieber, 40 km. inward from Nabire, March 9, 1940. In edge of rain-forests, at about 300 m. altitude.

Distrib. Japan, China, Philippines and India; previously not recorded from New Guinea.

Rhyncosia calosperma WARB. in ENGL. Bot. Jahrb. **13** (1891) 324; K. SCHUM. et LAUTB. l. c. 370; PULLE l. c. 383; MERR. in Philip. Journ. Sci. Bot. **5** (1910) 128 et Enum. Philip. Fl. Pl. **2** (1923) 316; HOSOKAWA in Trans. Nat. Hist. Soc. Formos. **25** (1935) 244.

No. 13396 KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, April 3, 1940. In edge of rain-forests at 50 m. altitude.

Distrib. Philippines and Marianne Islands.

Phylacium bracteosum BENN. Pl. Jav. Rar. (1840) 159, f. 33; K. SCHUM. et LAUTB. l. c. 359; PULLE l. c. 377, 651.

No. 13403 KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, April 3, 1940. In edge of rain-forests at 50 m. altitude. A climbing herb.

Distrib. Malay Peninsula, Sumatra, Java, Philippines and Amboina.

Strongylodon lucidus SEEM. Fl. Vit. (1891) 61; K. SCHUM. et LAUTB. l. c. 365; KANEH. l. c. 340.

No. 11506 KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, Feb. 24, 1940. In edge of high rain-forests at 3 m. altitude.

Distrib. Ceylon to Polynesia.

Tephrosia vestita VOG. in Nov. Act. Nat. Cur. **19** (1843) Suppl. 1, 15; K. SCHUM. et LAUTB. l. c. 353.

No. 13339 KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, April 3, 1940. In waste plantation area.

Distrib. Southern China, Philippines and Java.

Sophora tomentosa LINN. Sp. Pl. (1753) 373; K. SCHUM. et LAUTB. l. c. 350.

No. 13062 KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, March 23, 1940. Common in thickets near the seashore.

Distrib. A pantropic strand plant.

Uraria picta (JACQ.) DESV. Journ. Bot. 1 (1813) 123, t. 5, f. 19; K. SCHUM. et LAUTB. l. c. 359.

No. 13411 KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, April 3, 1940. In edge of high rain-forests at 40 m. altitude.

Distrib. Tropical Africa and Asia, China, Formosa, Philippines, Malaya to northern Australia.

Vigna marina (BURM.) MERR. Interp. Herb. Amb. (1917) 385; KANEH. l. c. 340.

Vigna lutea A. GRAY Bot. WILKES U. S. Exp. (1854) 452; K. SCHUM. et LAUTB. l. c. 371; PULLE l. c. 385, 653.

No. 13070 KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, March 23, 1940. Along the seashore.

Distrib. Pantropic.

金平・初島兩氏採集ニューギニア植物研究 XII (和文摘要)

金平亮三・初島住彦

我々が今回採集シタ荳科植物ハ *Mimosoideae* 11種, *Caesalpinioideae* 7種, *Papilionatae* 34種, 合計52種デアツタ。ニューギニアニ於ケル荳科植物ハ殆ンド低地林ニ限ラレ, 我々ノ採集品中デハ只 *Desmodium Scape* DC., *Desmodium sinuatum* BL. ノ二種ガ2000米内外ノアンギ地方ニ見ラレタ。

Mimosoideae: 本亞科中最モ種類ノ多イノハ *Archidendron* 屬デアツテ本屬ハ從來23種程知ラレ, 内2種ハソロモン群島, 2〜3種ハ北濠, 18〜19種ハニューギニアニ限ラレソノ分布ノ中心地トナツテキル。我々ハ今回更ニ3新種ヲ發見シタガ今後更ニ増加スルコトハ容易ニ想像出來ル。本屬ハ一見 *Pithecelobium* 屬ニ酷似シ只子房ノ數ノ多イ點ヲ異ニシテキル。又花ハ通常乾生花デ蟻植物ガ多イ。

Acacia 屬デハ濠洲系ノ *A. glaucescens* WILLD. トサウシジュニ酷似シタ *A. Simsii* A. CUNN. ノ2種ガWaren附近ノ禿山ニ見ラレタ。 *Pithecelobium* デハモルッカ群島カラ爪哇, 印度方面ニ廣ク分布スル *P. montanum* BENTH. ガWaren北方ノ海岸トDallmann地方ニ見ラレタ。又Waren附近デ今回發見シタ *P. megaphyllum* K.

et H. ハ大キイ葉ト、幹生果ガ特徴デー寸、北セレベス産ノ *P. minahasae* T. et B. = 似テキル。

Adenanthera pavonina L. ハ南米原産ノ喬木デアルガ、現今デハアジアノ熱帯各地ニ野生化シ、ソノ赤イ種子ハ裝飾用トシテ有名デアル。

Caesalpinioideae: 本亞科デハ *Bauhinia Teyssmanniana* SCHEFF. ガ低地ノ河岸林ニ見ラル。*Gleditschia* sp. 本屬ノ植物ハニューギニアニハ新記録デアルガ、材料不完全ナ爲鑑定困難デアルガ北セレベス産ノ *G. minahasae* KDS. ニ近イ別ノ種類デアル。

Intsia bijuga O. KUNTZE, *I. plurijuga* HARMS 兩者トモ鐵木トシテ有名デアルガ、後者ハ前者程普通デナイガ稀デハナイ。小葉ノ數ガ2對デナク3~4對アルノガ區別點デアル。*Maniltoa ulophylla* HARMS 本屬ハミクロネシヤニモ1種アルガニューギニアガ分布ノ中心ヲナシテキル。本種ハ10數對ノ小葉カラナル葉ト、白イ大キナ花ヲ着ケタ長イ花序デ森林内デモ特ニ目ニツク樹デアル。

Papilionatae: 本亞科ニ屬スルモノハ廣分布ノ種類ガ多ク固有種ハ少イ。分布上特記スベキ種類トシテハ次ノ如キモノガアル。

Dalbergia simplicifolia MERR. 本種ハ北ボルネオカラ記載セラレタモノデ小葉ガ一枚ノ型デアル。我々ガ今回採集シタ標本デハ小葉ガ常ニ1枚ノモノト、3枚ガ普通デ少々1枚ノモノヲ混ズル型ガアツテ、兩者ハ花ソノ他ノ點デ何等區別ナク同一種ナルコトハ間違ナイトコロデアル。メリルハ本種ヲ發表スル際、小葉3枚ナル比島産ノ *D. subalternifolia* (ELM.) MERR. ト比較シ、兩者ノ區別點トシ小葉ガ常ニ1枚ナルコトヲ擧ゲテキルガ、上記ノ如ク小葉ノ數ニ變化ガアルノデ兩者ハ恐ラク別種デハアルマイト考ヘル。LAUTERBACH 及 K. SCHUMANN ハニューギニア産ヲ濠洲産ノ *D. densa* BENTH. ト鑑定シテキルガ、濠洲産ハ小葉ノ數ハ2~3對モアリ、花序ノ分岐少ク、子房ハ無毛デアルカラ同種デハアルマイト考ヘル。

Derris momiensis K. et H. 本種ハ果實ガナイノデ節ヲ決定スルコトハ困難デアルガ、小葉ガ大キイコト、雄蕊筒ガ短カイコト、花柱ノ先端ガS字形ニ曲ル點デ容易ニ他種ト區別出來ル。

Desmodium nemorosum var. *noro-guineense* K. et H. 基本種ハ濠洲特産デ、大部分ハ3個ノ小葉カラナル葉ヲ有スルモノデアルガ、本變種デハ葉ハ常ニ1枚カラナリ且稍大キイ點ガ異ナツテキル。一見シタ所 *Desmodium gangeticum* DC. ヲ思ハセル種類デアル。*Milletia pongamioides* K. et H. 本屬ハニューギニアニハ新記録ノ屬デ、一見クロヨナヲ思ハセル小喬木デアル。果實ガナイノデ *Derris* カ *Milletia* カ決定困難デアルガ小喬木トナルコト、小葉ノ幅ガ廣イコト、其他ノ點デ後者ニ入レルコトニシタ。*Monarthrocarpus securiformis* MERR. 本種ハ一見 *Desmodium* 屬ノトキハヤブハギ節ニ似テキルガ莢果ニ全然節ガナイノデ區別出來ル。從來比島ノ特産ト考ヘラレテキタガ今回ナビレ附林ノ低地林内ニ發見スルコトガ出來タ。將來セレベス島及ソノ附近ニモ發見ノ可能性ガアラウ。*Mucuna Kraetkei* WARB., *Mucuna Warburgii* K. SCHUM. et LAUTB. 兩者ハ極メテ近イ種類デ別種タルノ價值ガアルカ

少々疑問ト考ヘテキル。兩者共長サ 10 cm. 内外ノ赤色ノ花ヲ着ケタ大キナ花序ヲ出シ實ニ美シイ。 *Pueraria Thunbergiana* BENTH. 從來ニニューギニヤニハ知ラレテキナカツタ種デ日本カラ支那、比島、印度方面迄色々ノ型デ知ラレテキル。 ニューギニヤ産ハ日本産ト充分注意シテ比較シテ見タガ 格別區別點ヲ發見スルコトハ出來ナカツタ。

利用方面 荳科植物ハ一般ニ硬材ニ富ミ有用材ガ多イ。利用上最モ注意スベキハ鐵木類デ *Intsia bijuga* O. KUNTZE, *Intsia plurijuga* HARMS ノ二種ガ最モ注目スベキモノデアラウ。 *Pterocarpus indicus* L. (花欄^{クアリン}) ハ採集ハシナカツタガ Waren, Nabire 附近ニ大徑木ガ多ク前二者同様重要視スベキ樹種デアル。其他 *Pithecelobium montanum* BENTH., *Archidendron* 類, *Serianthes grandiflora* BENTH., *Cynometra ramiflora* L., *Maniltoa ulophylla* HARMS 等ハ大徑木ハ少イガ良質ノ硬材ヲ産スルノデ建築材、家具材等トシテ利用スルコトガ出來ル。又 *Acacia* 屬ノモノカラハ單寧ノ採集ガ出來ル。

Notae Uredinologiae Asiae Orientalis, I.

auctore

Naohide Hiratsuka.

Received May 28, 1942.

1) **Milesina chikugoensis** HIRATSUKA, f. in Transact. Sapporo Nat. Hist. Soc. XVI, p. 139, 1940.

Hab. On *Cyrtomium Fortunei* J. SM. (*Yabusotetsu*). *Shikoku*:—Prov. Iyo: Sôgô-mura (Higashiuwa-gun) (April, 1941, T. OKAMOTO). New to Shikoku!

2) **Milesina Odontosoriae** HIRATSUKA, f. in Bot. Mag. Tokyo, XLVIII, p. 46, 1934.

Hab. On *Stenoloma chusanum* CHING (*Odontosoria chinensis* SM. var. *tenuifolia* MAK.) (*Hora-shinobu*). *Honshû*:—Prov. Kii: Nachisan (Jan. 6, 1942, HIRATSUKA, f.). *Shikoku*:—Prov. Tosa: Higashiyama-mura (Hata-gun) (June 1, 1941, Y. MORIMOTO). New to Honshû and Shikoku!

3) **Milesina pteridicola** HIRATSUKA, f. in HIRATSUKA, f. & YOSHINAGA in Mem. Tottori Agric. Coll. III, p. 256, 1935.

Hab. On *Pteris quadriaurita* RETZIUS (*Pteris semipinnata* L. var. *dispar* MAK.) (*Amakusa-shida*). *Honshû*:—Prov. Kii: Nachisan (Jan. 6, 1942, HIRATSUKA, f.). New to Honshû!

4) **Milesina Tobinagai** HIRATSUKA, f. in Jour. Jap. Bot. XII, p. 271, 1936.

Hab. On *Woodwardia japonica* SWARTZ (*O-kaguma*). *Shikoku*:—Prov. Tosa: Higashiyama-mura (Hata-gun) (June 1, 1941, Y. MORIMOTO); Umani (Hata-gun) (June 20, 1941, Y. MORIMOTO). New to Shikoku!

5) **Milesina miikensis** HIRATSUKA, f. in Transact. Sapporo Nat. Hist. Soc. XVI, p. 139, 1940.

Hab. On *Phymatopsis hastata* KITAGAWA (*Polypodium hastatum* THUNB.) (*Mitsude-uraboshi*). *Honshû*:—Prov. Kii: Nachisan (Jan. 6, 1942, HIRATSUKA, f.). *Shikoku*:—Tanoura (Hata-gun) (March 1, 1942, Y. MORIMOTO). New to Shikoku and Honshû!

6) **Hyalopsora Yamadana** HIRATSUKA, f. in HIRATSUKA, f. & UEMURA in Transact. Tottori Soc. Agric. Sci. IV, p. 19, 24 & text-fig. 1, 1932.

Hab. On *Coniogramme intermedia* HIERON. (*C. fraxinea* DIELS.) (*Iwagane-zenmai*). *Kiushû*:—Prov. Chikuzen: Mt. Wakasugi-yama (Dec. 1, 1940, Y. MAKI). New to *Kiushû*!

7) **Pucciniastrum Corni** DIETEL in ENGL. Bot. Jahrb. XXXIV, p. 587, 1905.

Hab. On *Cornus brachypoda* C. A. MEY. (*Kumanomidzuki*). *Shikoku*:—Prov. Tosa: Higashigawa-mura (Kagami-gun) (Dec. 13, 1941, F. SAKAMOTO). *Cornus brachypoda* is a new host plant for the present species.

8) **Melampsora Magnusiana** WAGNER in Oesterr. Bot. Zeitschr. XLVI, p. 273, 1896.

Hab. On *Populus Sieboldii* MIQ. (*Yamanarashi*). *Shikoku*:—Prov. Sanuki: Mt. Unpenji-yama (Aug. 10, 1939, S. HIRATA). New to *Shikoku*!

9) **Hamaspora Rubi-Sieboldii** (KAWAGOE) DIETEL in Ann. Myc. XX, p. 293, 1922.

Hab. On *Rubus Sieboldi* BL. (*Hôroku-ichigo*). *Honshû*:—Prov. Kii: Cape Shionomisaki (Jan. 5, 1942, HIRATSUKA, f.). New to *Honshû*!

10) **Tranzschelia Pruni-spinosae** (PERS.) DIETEL in Ann. Myc. XX, p. 31, 1922.

Hab. On *Hepatica nobilis* SCHREB. var. *nipponica* NAKAI (*Suhamasô*). *Shikoku*:—Prov. Sanuki: Kusakabe-machi (May 28, 1939, S. HIRATA). *Honshû*:—Prov. Rikuzen: Matsushima (June 22, 1928, Naoharu HIRATSUKA). *Hepatica nobilis* var. *nipponica* is a new host plant for the present species.

11) **Xenostele Litseae** (DIET. et P. HENN.) SYDOW in Ann. Myc. XVIII, p. 178, 1920.

Syn. *Aecidium Litseae* PATOUILLARD in Bull. Herb. Boiss. no. 1, p. 302, 1893.

Puccinia Litseae DIETEL et HENNINGS in HENNINGS in Hedwigia, XLI, p. (19), 1902.

Puccinia Nakanoi KUSANO et YOSHINAGA in YOSHINAGA in Bot. Mag. Tokyo, XXV, p. (489), 1911 (*nomen nudum*) (YOSHINAGA & HIRATSUKA, f. in Bot. Mag. Tokyo, XLIV, p. 638, 1930).

Xenostele Nakanoi HIRATSUKA, f. et YOSHINAGA in Mem. Tottori Agric. Coll. III, p. 284, 1935 (*syn. nov.*).

Hab. On *Cinnamomum japonicum* SIEB. (*Yabu-nikkei*). *Kiushû*:—Prov. Chikuzen: Fukuoka-shi (Feb. 21, 1937, Y. MAKI).

On *Neolitsea aciculata* KOIDZ. (*Tetradenia foliosa* NEES) (*Inu-gashi*). *Honshû*:—Prov. Idzu: Amagi-tôge (March 13, 1909, G. YAMADA). *Shi-*

koku.—Prov. Tosa: Shôwa-mura (Hata-gun) (May 5, 1934, T. YOSHINAGA); Mt. Yokogura (Jan., 1906, K. NAKANO, *type of Xenostele Nakanoi!*); Otsu-mura (Nagaoka-gun) (Oct. 23, 1910, T. YOSHINAGA); Muroto-saki (Aki-gun) (Jan., 1907, T. YOSHINAGA). *Kiushû*.—Prov. Satsuma: Nishitakeda-mura near Kagoshima (May 12, 1935, K. TANABE); Taniyama-mura near Kagoshima (June 4, 1933, F. KUBO). Prov. Osumi: Nishishibushi-mura (Aug. 19, 1935, T. NAKAHARA).

On *Ncolitsca Sieboldii* NAKAI (*Tetradenia glauca* MATSUM., *Litsea glauca* SIEB.) (*Shiro-damo*). *Shikoku*.—Prov. Tosa: Ogawa-mura (Aug., 1901, T. YOSHINAGA). *Kiushû*.—Prov. Satsuma: Mt. Eboshi-dake (July 17, 1932, K. IDE); Taniyama-mura near Kagoshima (June 16, 1935, K. IDE).

Cinnamomum japonicum is a new host plant for the present species.

12) ***Xenostele takakumensis*** HIRATSUKA, f. nov. spec.

Soris teleutosporiferis hypophyllis, sparsis, minutis, rotundatis, 0.8~1.4 mm diam., pulvinatis, brunneis vel atro-brunneis; teleutosporis crasse tunicatis oblongis, oblongo-clavatis vel clavatis, apice rotundatis, plus minus incrassatis (5~8 μ), medio non vel vix constrictis, basi plerumque attenuatis, levibus, castaneo-brunneis, 50~63 \times 14~20 μ ; episporio 2~3.5 μ crasso; teleutosporis tenuiter tunicatis oblongo-clavatis vel clavatis, saepe utrinque attenuatis, medio non vel vix constrictis, levibus, pallide flavidis, 58~83 \times 13~20 μ ; episporio 1~1.5 μ crasso; pedicello subhyalino vel pallide flavido, cylindrico, longissimo.

Hab. On *Fluca longifolia* NAKAI (*Actinodaphne longifolia* NAKAI) (*Aokago-no-ki*, *Baribari-no-ki*). *Kiushû*.—Prov. Osumi: Mt. Takakuma-yama (July 26, 1934, K. TATSUNO, *type!*; July 21, 1935, T. SAKAI).

The present species is closely related to *Xenostele Litseae* (DIET. et P. HENN.) SYDOW, from which it distinctly differs in the size and shape of the teleutospores. The specific name of this species is obtained from its type locality.

13) ***Uromyces Scirpi-maritini*** HIRATSUKA, f. et YOSHINAGA, nov. spec.

Soris uredosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, sparsis, minutis, 0.2~0.5 mm diam., epidermide diu tectis, dein fissa cinetis, pulverulentis, flavo-brunneis; uredosporis ellipsoideis, oblongis vel oblongo-clavatis, laxe aculeato-echinulatis, flavidis, 27~40 \times 14~20 μ ; poris germinationis 3 vel 4 aequatorialibus instructis; episporio 1~1.5 μ crasso. Soris teleutosporiferis amphigenis, plerumque hypophyllis, sparsis vel subinde aggregatis, oblongis, epidermide tectis, griseis; teleutosporis lanceolatis, fusiformibus vel clavatis, apice plerumque attenuatis, incrassatis (4~7 μ), basi attenuatis, levibus, flavo-brunneis, 32~68 \times 12~16 μ ; pedicello persis-

tenti, subhyalino, breviusculo.

Hab. On *Scirpus maritimus* L. (*Ukiyagara*). Honshû:—Prov. Awaji: Nushima (Mihara-gun) (Aug. 5, 1939, T. YOSHINAGA, *type!*).

The present species is closely related *Uromyces Scirpi* (CAST.) BURRILL, from which it is easily distinguished by its narrower uredo- and teleuto-spores and other respects.

14) ***Puccinia Sakamotoi* HIRATSUKA, f. et YOSHINAGA, nov. spec.**

Aecidiis amphigenis vel petiolicolis aut cauliculis, solitariis vel aggregatis, cylindraceis, 0.5~1.2 mm altis, 0.12~0.2 mm latis, flavidis, ad apicem dehiscenibus, leniter tantum laceratis; cellulis contextus e facie visis lanceolatis, 25~50×15~25 μ , e latere visis oblongis, pariete 3~7 μ crasso et densissime spinuloso; aecidiosporis variabilibus, piriformibus, oblongis vel clavatis, saepe angulatis vel irregularibus, verrucoso-echinulatis, 25~50×12~28 μ ; episporio 1.5~2.5 μ crasso. Soris teleutosporiferis hypophyllis, raro paucis etiam epiphyllis, sparsis, minutis, rotundatis, pulvinatis, brunneis vel atro-brunneis; teleutosporis crasse tunicatis oblongis vel ellipsoideis, apice rotundatis, leniter incrassatis (5~8 μ), medio non vel vix constrictis, basi rotundatis vel leniter attenuatis, verrucosis, castaneo-brunneis, 45~65×20~30 μ ; poro germinationis cellulae superioris ad apicem, inferioris sub septo posito; episporio 3~4 μ crasso; pedicello hyalino, persistenti, usque 130 μ longo; mesosporis immixtis; teleutosporis tenuiter tunicatis lanceolatis vel longe clavatis, verrucosis, pallide flavo-brunneis, 60~80×17~21 μ ; episporio 1~2 μ crasso.

Hab. On *Distylium racemosum* SIEB. et ZUCC. (*Isonoki*) (*Hamamelidaceae*). Shikoku:—Prov. Tosa: Higashigawa-mura (Kagami-gun) (April 15, 1939 (*type!*), March 3, 1940 & Jan. 28, 1942, F. SAKAMOTO); Okuyamaji (Hata-gun) (March 30, 1942, Y. MORIMOTO).

15) ***Puccinia Smilacis-Sieboldii* HIRATSUKA, f. nov. spec.**

Syn. *Puccinia Henryana* (non SYDOW) (DIETEL in Ann. Myc. VI, p. 223, 1908: VIII, p. 305, 1910; HIRATSUKA, f. & YOSHINAGA in Mem. Tottori Agric. Coll. III, p. 323, 1935; YOSHINAGA & HIRATSUKA, f. in Bot. Mag. Tokyo, XLIV, p. 641, 1930).

Soris uredosporiferis hypophyllis, sparsis vel per totum folium densiuscule distributis, minutis, rotundatis vel ellipticis, subpulverulentis, flavo-brunneis; uredosporis subglobosis, obovatis vel ellipsoideis, echinulatis, 22~34×15~22 μ ; episporio 1~2 μ crasso; poris germinationis obscuris. Soris teleutosporiferis conformibus, mox nudis, subpulverulentis vel pulvinatis, atro-brunneis vel atris; teleutosporis oblongis vel oblongo-clavatis, apice rotundatis vel conico-attenuatis, incrassatis (5~8 μ), medio vix vel

parum constrictis, basi in pedicellum plerumque lenitr attenuatis, levibus, dilute flavo-brunneis, $30\sim55\times15\sim22\mu$; pedicello persistenti, subhyalino, usque 50μ longo.

Hab. On *Smilax China* L. (*Sarutori-ibara*). *Shikoku*:—Prov. Tosa: Jinzôji-mura (Nov. 26, 1911, T. YOSHINAGA). *Kiushû*:—Prov. Osumi: Onami-ike (Kirishima Mts.) (Oct. 25, 1939, HIRATSUKA, f.); Shinyu Hot Spring (Kirishima Mts.) (Oct. 25, 1939, HIRATSUKA, f.). Prov. Satsuma: Mt. Kaimon-dake (Oct. 28, 1939, HIRATSUKA, f.).

On *Smilax nipponica* MIQ. (*Smilax herbacea* L. var. *nipponica* MAXIM.) (*Shiode*). *Shikoku*:—Prov. Tosa: Tosayama-mura (Nov., 1909, T. YOSHINAGA).

On *Smilax Sieboldii* MIQ. (*Yamagashû*). *Honshû*:—Prov. Inaba: Mt. Oginosen (Oct. 19, 1941, M. OMORI). *Shikoku*:—Prov. Tosa: Ogawa-mura (Dec. 25, 1928, T. YOSHINAGA). *Kiushû*:—Prov. Chikuzen: Mt. Kosho-zan (Oct. 8, 1939, Y. MAKI). Prov. Bungo: Kujuû-kôgen (Oct. 17, 1939, HIRATSUKA, f., type!). Prov. Higo: Nishikino-mura (Aug. 12, 1936, E. TOBINAGA).

On *Smilax stans* MAXIM. (*Maruba-sankirai*). *Kiushû*:—Prov. Osumi: Mt. Karakuni-dake (Kirishima Mts.) (Oct. 24, 1939, HIRATSUKA, f.); Onami-ike (Kirishima Mts.) (Oct. 24, 1939, HIRATSUKA, f.).

The present species distinctly differs from *Puccinia Henryana* SYDOW in much thinner apex of the teleutospores and others.

16) ***Puccinia levis*** (SACC. et BIZZ.) MAGNUS in Ber. Deutsch. Bot. Ges. IX, p. 190 & pl. IX, figs. 28~37, 1891.

Syn. *Puccinia Kimurai* HIRATSUKA, f. et YOSHINAGA in Mem. Tottori Agric. Coll. III, p. 314 & text-fig. 2, 1935 (*syn. nov.*).

Hab. On *Digitaria sanguinalis* SCOPOLI (Not "*Pollinia Willdenowiana* BENTH.") (*Mehishiba*). *Shikoku*:—Prov. Iyo: Yoshida-machi (Sept. 22, 1932, K. KIMURA, type of *Puccinia Kimurai*!).

17) ***Puccinia aomoriensis*** SYDOW in Ann. Myc. XI, p. 104, 1913.

Hab. On *Atractylodes japonica* KOIDZ. (*Okeru*). *Shikoku*:—Prov. Sanuki: Mt. Unpenji-yama (Aug. 10, 1939, S. HIRATA). New to Shikoku!

18) ***Puccinia Artemisiae-keiskeanae*** MIURA in SYDOW in Ann. Myc. XI, p. 95 & text-fig., 1913.

Hab. On *Artemisia Keiskeana* MIQ. (*Inu-yomogi*). *Shikoku*:—Prov. Sanuki: Hirai-machi (June 10, 1939, S. HIRATA). New to Shikoku!

19) ***Puccinia canaliculata*** (SCHW.) LAGERHEIM in Tromsø Mus. Aarsh. XVII, p. 51, 1894.

Hab. On *Cyperus microiria* STEUD. (*Cyperus japonicus* MAK.) (*Kaya-*

tsuri-gusa). *Shikoku*:—Prov. Sanuki: Hirai-machi (Sept. 17, 1938, S. HIRATA). *Kiushû*:—Prov. Chikuzen: Yoshikawa-mura (Sept. 20, 1938, Y. MAKI). Prov. Satsuma: Toso near Kagoshima (Sept. 1, 1936, K. IDE).

20) ***Puccinia Themedae*** HIRATSUKA, f. nov. nom.

Syn. *Uredo Themedae* DIETEL in Ann. Myc. VI, p. 228, 1908; SACCARDO, Syll. Fung. XXI, p. 809; SYDOW, Monogr. Ured. IV, p. 549.

Status uredosporiferis = *Uredo Themedae* DIETEL.

Soris teleutosporiferis plerumque hypophyllis, sparsis vel aggregatis, minutis vel medioeribus, ellipticis, oblongis vel sublinearibus, 0.5~2 mm longis, mox nudis, pulvinatis, castaneo-brunneis vel atro-brunneis; teleutosporis ellipsoideis vel subglobosis, utrinque rotundatis, medio non vel parum constrictis, apice leniter incrassatis (usque 7μ), levibus, flavo-brunneis, $32\sim 50\times 20\sim 28\mu$; episporio $2.5\sim 3\mu$ crasso; pedicello hyalino, usque 90μ longo.

Hab. On *Themeda japonica* TANAKA (*Themeda Forskali* HACK. var. *japonica* HACK.) (*Megarugaya*). *Kiushû*:—Prov. Higo: Shimoda-mura (Amakusa) (Dec. 22, 1939, HIRATSUKA, f., type!).

21) ***Puccinia hakodatensis*** HIRATSUKA, f. nov. spec.

Soris hypophyllis, sparsis, aggregatis vel seriatim dispositis, minutis, rotundatis vel oblongis, diu epidermide tectis, dein fissa cinetis, pulvinatis, atro-brunneis vel atris; amphisporis obovatis, oblongis vel piriformibus, saepe angulatis, apice rotundatis, basi plerumque leniter attenuatis, fere levibus, flavo-brunneis vel brunneis, $30\sim 57\times 20\sim 32\mu$; poris germinationis 3 aequatorialibus instructis; episporio $3\sim 5\mu$ crasso, inaequali, fere undulato; pedicello hyalino, usque 50μ longo; teleutosporis immixtis oblongis vel elavatis, apice rotundatis vel conico-attenuatis, valde incrassatis ($7\sim 10\mu$), medio non vel vix constrictis, basi plerumque attenuatis, levibus, brunneis; $32\sim 50\times 10\sim 20\mu$; pedicello persistenti, hyalino, usque 50μ longo.

Hab. On *Carex* sp. (*Carex pumila* THUNB.?). *Hokkaidô*:—Prov. Oshima: Hakodate (Oct. 28, 1922, HIRATSUKA, f. type!).

The present species is closely related to *Puccinia Hommae* ITO, from which it distinctly differs by its larger amphispores and other respects.

22) ***Uredo polygalaecola*** HIRATSUKA, f. nov. nom.

Syn. *Uredo Polygalae* DIETEL in ENGL. Bot. Jahrb. XXXVII, p. 108, 1905; SACCARDO, Syll. Fung. XXI, p. 790. (non *Uredo Polygalae* KALCHBR., 1882).

Hab. On *Polygala japonica* HOUTT. (*Hime-hagi*). *Shikoku*:—Prov. Tosa: Tadenokawa (Hata-gun) (July 21, 1941, Y. MORIMOTO). New to Shikoku!

東亞所産銹菌類考 (I) (和文摘要)

平塚直秀

1) *Milesina chikugoensis* HIRATSUKA, f.~やぶそてつ=寄生スル本種ハ飛永英次君ノ九州筑後國三池町三池山=於ケル採品=基イテ命名記載サレタモノデアル。其後、鳥取市附近=於テモ發見サレタガ今回、更=筆者ハ伊豫國東宇和郡惣川村=於テ岡本俊夫君ノ採集=係ル同菌ヲ檢鏡シ得タノデ四國=モ分布スル事ガ明カナツタ。

2) *Milesina Odontosoriae* HIRATSUKA, f.~ほらしのぶヲ寄主トスル同種ハ九州及ビ琉球沖繩島=於テ發見サレタノデアツタガ、今回、更=筆者ハ紀伊國那智山=於テ、森本泰二君ハ土佐國幡多郡東山村=於テソレゾレ發見採集シ得タノデ、四國及ビ本州南部=モ廣ク分布スル事ガ明カトナツタ。

3) *Milesina pteridicola* HIRATSUKA, f.~あまくさしだヲ寄主トスル同菌ハ四國及ビ九州=廣ク分布スル事ガ知ラレテ居ツタガ、今回、更=筆者ハ紀伊國那智山中デ發見シタノデ本州南部=モ産スル事ガ判明シタ。

4) *Milesina Tobinagai* HIRATSUKA, f.~本種ハおほかぐまヲ寄主トスルモノデアル、飛永君ノ筑後國三池町=於ケル採品ヲ基本標品トシテ記載サレタモノデ、其後九州各地=發見サレタガ、今般森本君ノ土佐國幡多郡東山村=於ケル採品中=同菌ヲ見出シタ。新=四國銹菌フロラ=加ヘ得タ種類ノ一デアル。ナホ、同種ノ寄主ハ原記載文=ハこもちしだ (*Woodwardia orientalis*) トアレドモ、おほかぐまノ誤リデアリ、コノ事ハ既=鳥取高農學術報告第4卷 p. 157 (昭和11) =報告シテアル。

5) *Milesina mükensis* HIRATSUKA, f.~みつでうらほしヲ寄主トスル本種モ又、飛永君ノ筑後國三池町=於ケル採品ヲ基本標品トシテ記載サレタモノデ、基本標品外=ハ發見サレタ事ガナカツタガ、今回、更=筆者ハ紀伊國那智山=於テ、又森本君ハ土佐國幡多郡田ノ浦=於テ採集スル事ガ出来タノデ、本州南部及ビ四國=モ分布スル事ガ明カトナツタ。

6) *Hyalopsora Yamadana* HIRATSUKA, f.~本種ハいはがねぜんまいヲ寄主トシ、山田玄太郎博士ノ陸中國盛岡市附近=於ケル採品=基イテ命名記載サレタモノデアル。北海道、本州北部、中部地方=廣ク分布シテ居ル種類デアルガ、今回、更=牧幸雄君ハ九州筑前國若杉山=於テ發見採集サタレノデ、九州北部地方=迄南下シテ居ル事ガ明カトナツタ。

7) *Pucciniastrum Corni* DIETEL~坂本福三郎氏ハ土佐國香美郡東川村=於テくまのみづき=寄生スル本種ヲ採集サレタ。くまのみづきハ同種ノ新寄主植物デアル。因=、同菌ハやまばうし、さんしゆゆ、くまのみづき等ヲ寄主トシ本州、四國及ビ九州各地=廣ク分布スル日本列島特産種デアル。

8) *Melampsora Magnusiana* WAGNER~やまならしヲ寄主トスル本種ヲ平田正一君ハ讃岐國雲邊寺山中=於テ發見採集サレタ。四國=於ケル最初ノ採集デアル。

9) *Hamaspora Rubi-Sieboldii* (KAWAGOE) DIETEL—本種ハほうろくいちごヲ寄主トスルモノデアル。同菌ハ大正5年(1916)當時鹿児島高等農林學校教授ナリシ故河越重紀氏ニヨツテ *Phragmidium Rubi-Sieboldii* KAWAGOE ト命名記載サレ、其後 DIETEL 博士ニヨツテ *Hamaspora* 屬ニ移サレタノデアル。同種ハ琉球列島、九州南部及ビ四國ノ南部ニ産スル事ガ知ラレテ居ルガ今同筆者ハ紀伊半島南端潮ノ岬附近ニ於テ發見採集スル事ガ出來タノデ、本州南部ニモ分布シテ居ル事ガ明カトナツタ。*Hamaspora* 屬菌ハ本來、熱帶亞熱帶産ノモノデアリ日本列島デモ臺灣ニ於テ今日迄ニ4種記録サレテ居ルガ、同屬菌ノ1種、*Hamaspora Rubi-Sieboldii* ガ太平洋岸ニ沿フテ紀伊半島南端ニ迄北上シテ居ル事ハ興味深イ事實デアル。

10) *Tranzschelia Pruni-spinosae* (PERS.) DIETEL—すはまさうニ寄生スル本菌ヲ平田君ハ讃岐國草壁町ニ於テ、平塚直治博士ハ陸前國松島ニ於テ發見採集サレタ。すはまさうハ本種ノ新寄主植物デアル。

11) *Xenostele Litseae* (DIET. et P. HENN.) SYDOW—*Xenostele* 屬ハ SYDOW 博士 (Ann. Myc. XVIII, p. 178, 1920) ニヨリ *Xenostele echinacea* (BERK.) SYDOW ヲ基本種トシテ創設サレタモノデ、同菌屬トシテ既ニ公ケニサレテ居ルモノハ基本種ノ外ニ *Xenostele Litseae* (DIET. et P. HENN.) SYDOW 及ビ *P. Nakanoi* HIRATSUKA, f. et YOSHINAGA ノ2種デアル。コレ等3種ノ内後者ノ2種ハ何レモ日本ニ産スルモノデアルガ、兩者ヲ詳細ニ検討セル結果、同一種トナシ、*Xenostele Nakanoi* ヲ *X. Litseae* ノ異名トシテ取扱フヲ妥當ト考ヘタノデアル。ナホ、やぶにつけいハ同種ノ新寄主植物デアル。

12) *Xenostele takakumensis* HIRATSUKA, f. (新種)—井手清治君カラ送ラレタ多數ノ南九州所産銹菌標本中大隅國高隅山中産ノあをかごのき(ばりばりのき)ヲ寄主トスル *Xenostele* 屬菌ノ1種ノ標品2個ヲ見出シタ。同菌ハ既知種ノ *Xenostele echinacea* 及ビ *X. Litseae* ト比較スルニ全ク異ナルニヨリ新種ト認定 *Xenostele takakumensis* HIRATSUKA, f. ト命名記載スル。種名ハ採集地名ヨリ採ツタ。

13) *Uromyces Scirpi-maritimi* HIRATSUKA, f. et YOSHINAGA (新種)—吉永 虎馬氏ガ淡路島沼島ニ於テ採集サレタうきやがらヲ寄主トスル菌デアル。うきやがら及ビソノ近縁種ニ寄生スル *Uromyces* 屬ノ既知種トシテハ *Uromyces Scirpi* (CAST.) BURR., *U. galericulatus* SCHRÖT., *U. indicus* PAT. 等ガアリ、コレ等ノ種類中沼島産ノモノハ *Uromyces Scirpi* ニ最モ近いガ、ソノ冬孢子ノ幅ノヨリセマイ點、夏孢子モ同様幅ガヨリセマイ傾向ノアル點等デ區別出來ル。

14) *Puccinia Sakamotoi* HIRATSUKA, f. et YOSHINAGA (新種)—本種ハいそのきヲ寄主トスルモノデ土佐國香美郡東川村ニ於テ坂本福三郎氏ガ初メテ發見採集サレタ珍種デアル。種名ハ採集者坂本氏ニ敬意ヲ表シテ同氏ノ名前ヲ採ツタ。

15) *Puccinia Smilacis-Sieboldii* HIRATSUKA, f. (新種)—本種ハさるとりいばら、しほで、やまがしう、まるばさんきらい等ヲ寄主トスル菌デ、從來 *Puccinia Henryana* SYDOW ト同定サレタモノデアルガ、後者トハ冬孢子頂端部ノ厚サガヨリ薄キ點デ明カニ區別出來ルノデ、新種トシテ命名記載シタ。

16) *Puccinia levis* (SACC. et BIZZ.) MAGNUS〜筆者及吉永氏ハ伊豫國吉田町ニ於テ木村勝太郎君ガ採集サレタめひしば上ノ菌ヲ基本標品トシテ *Puccinia Kimurai* ナル新種ヲ記載シタガ、同菌ハ *Puccinia levis* ト同定スルヲ妥當ト認メタノデ、前種ヲ後種ノ異名トスル。ナホ、*Puccinia Kimurai* ノ原記載文ニ於テソノ寄主植物ヲあしほそ (*Pollinia Willdenowiana*) トセルハ誤リニテ、其後ノ精査ノ結果めひしばデアル事ガ判明シタノデアル。

17) *Puccinia aomoriensis* SYDOW〜平田君ガ讃岐國雲邊寺山ニ於テ採集セルをけら葉上ノ菌ヲ *Puccinia aomoriensis* ノ銹孢子時代ト檢定シタ。同種ガ四國ニ見出サレタノハコレガ最初デアル。

18) *Puccinia Artemisiae-keiskeanae* MIURA〜いぬよもぎヲ寄主トスル同種ヲ平田君ハ讃岐國平井町ニ於テ採集サレタ。新ニ四國銹菌 フロラ ニ加ヘ得タル種類デアル。

19) *Puccinia canaliculata* (SCHW.) LAGERHEIM〜平田君ガ讃岐國平井町ニ於テ、牧幸雄ガ筑前國吉川村ニ於テ、井手君ガ薩摩國鹿児島市 (唐湊) ニ於テ、各々採集サレタかやつりぐさニ寄生スル *Puccinia* 屬菌ノ1種ヲ *Puccinia canaliculata* ト同定シタ。コレ等ノ採品ニヨツテ同種ノ四國及ビ九州ニモ産スル事ガ明カトナツタ。

20) *Puccinia Themedae* HIRATSUKA, f. (新種)〜DIETEL 博士ハ吉永氏ガ土佐ニ於テ採集サレタめかるかや上ノ1銹菌ノ夏孢子時代ヲ *Uredo Themedae* DIET. ト命名記載サレタ。筆者ハ昭和14年(1939)12月、肥後國天草島下田村ニ於テめかるかやヲ寄主トスル同菌ノ夏孢子ノミナラズ冬孢子時代ヲモ發見シ得タノデ、新ニ *Puccinia Themedae* ト命名、*Uredo Themedae* ヲソノ異名トシタノデアル。

21) *Puccinia hakodatensis* HIRATSUKA, f. (新種)〜筆者ガ大正11年10月、北海道函館市海岸ニ於テ採集セルすげ屬植物ノ1種上ノ *Puccinia* 屬菌ノ1種ヲ新種トシ命名記載シタ。同種ハ兩性孢子 (amphispore) ヲ有スル點其他デ *Puccinia Hommae* S. ITO ニ類似スルモ、兩性孢子ノ大形ナル點ニヨリ明カニ區別出來ル。

22) *Uredo polygalaeola* HIRATSUKA, f. (新學名)〜DIETEL 博士ハ吉永氏ガ相模國小網代ニ於テ採集セルひめはぎ上ノ夏孢子時代ヲ *Uredo Polygalae* DIET. (1905) ト命名記載サレタガ、同種名ハ既ニ KALCHBRENNER 博士 (1882) ガ南阿産ノ別個ノ菌ニ用ヒラレテ居ルノデ、ひめはぎ上ノ菌ニハ *Uredo polygalaeola* ナル新學名ヲ與ヘル事トシタ。SYDOW 博士 (Monogr. Ured. IV, p. 461, 1924) ハひめはぎニ寄生スル *Uredo Polygalae* DIET. ヲ南阿産ノ *Uredo Polygalae* KALCHBR. ノ異名トシテ取扱ツテ居ルガ、兩者ハ全く別種デアル。ナホ、森本君ハ土佐國幡多郡田出ノ川ニ於テ同菌ヲ採集サレタガ四國ニ於ケル最初ノ發見デアル。

稿ヲ了ルニ當リ、貴重ナル標品ヲ惠サレタル吉永虎馬、坂本福三郎、井手清治、森本泰二、平田正一、牧幸雄諸氏ニソノ好意ヲ深謝スル。又本研究ハ文部省科學研究費ノ1部ニヨツテナサレタルモノデアル事ヲ附記スル。

(於鳥取高等農林學校)

ほそえがさノ生活史=就イテ

新 崎 盛 敏

Seibin ARASAKI: On the Life-History of *Acetabularia Calyculus* QUOY et GAIMARD.

昭和17年6月6日受付

緒 言

かさのり属 (*Acetabularia*) ハ特異ナ形態ヲ有スル爲メ古クヨリ研究者=ヨリ注目サレ良ク研究サレテ居ル。形態學的ニハ SOLMS-LAUBACH (1895) ノ古典的ナル研究及ビ其他ノ諸學者=ヨル研究ガアル。此觀點ヨリスル類縁關係=就イテハ種々論議ガアルガ、子嚢 (sporangium) ガ第1次栄養枝上ニ側生スルト云フ點ヨリみずたま屬ニ近縁ナリトサレテキル。生活史=就イテハ古クハ WORONIN (1861), DE BARY & STRASBURGER (1877) ノ *Ac. mediterranea* ニ於ケル、又近時ハ SCHUSSNIG (1929), HÄMMERLING (1931, 32, 34, 39), SCHULTZE (1939) 等ノ *Ac. Wettsteinii*, *Ac. mediterranea* ニ於ケル形態學的或ヒハ細胞學的ナ詳細ナル研究ガアリ、殊ニ HÄMMERLING ハ實驗室ニニ於ケル培養=ヨリテ 10 餘代目ノ體ヲモ得ラシ程ニ成功シテキル。之等ニ依レバ、植物體ハ有性的ナ配偶子 (gamete) ノミヲ有シ、細胞學的ニハ植物體ハ倍數 (diploid) 核相ヲ示シ、胞囊 (cyst) 内ニ配偶子形成ノ際ニ減數分裂ガ行ハレル爲メ配偶子ハ單數 (haploid) 核相ヲ示スノデアルガ、其間植物體内ニ於ケル核ノ行動ニハ他ニ見ラレナイ特異ナル現象ガ報告サレテキル。

本邦産種=就イテハ久内 (1939) ノかさのり *Ac. ryukyensis* ニ於ケル觀察ガアルノミデアル。筆者ハ本洲中部及ビ南部地方ニ産スルほそえがさ (*Ac. Calyculus*) ノ實驗室ニ於ケル培養ニ成功シ、其間、配偶子ノ放出、接合、接合子ノ發芽、體形成、配偶子ノ成熟スル迄ノ過程、再生現象、生育條件等=就イテ觀察シ得タカラ次ニ發表スル。

本論文ヲ草スルニ當リ、三宅驥一、小南清、雨宮育作、國枝溥諸先生並ビニ團勝麿、須藤俊造、中村中六ノ諸氏ニ對シ厚ク感謝スル。

觀 察

1. 材料及ビ培養方法：愛知縣知多半島野間沖附近デ水深 5 m 内外ノ砂場操業ノ打瀬網漁船デ採集サレタ材料ヲ用ヒタガ 1937 年8月24日ニ得ラレタ物が十分ニ成熟シテ居タ。此日ノ材料ヨリ 26 日ヨリ 28 日ニカケテ多數ノ配偶子ガ放出サレ、接合現象モ觀察サレタ。

採集後葉體ヲ清淨海水デ洗ヒ、1 又ハ 2, 3 個ヲ淺イペトリ皿中ニ入レ、冊ノ底ニハスライドガラスヲ敷キ、培養液ヲ注入シテ配偶子ヲ放出サセル。2-3 日後ニスライドガラス上ニ綠色ノ雲狀斑點ガ現レルガ顯微鏡下ノ觀察ニヨリ之ハ放出サレタ配偶子及ビ接合子ノ集リデアルコトガ分ル。此ノスライドガラスヲ取出シテ大型皿

中ニ移シ、200-250 cc. ノ培養液中ニテ培養ヲ續ケル。培養液トシテハ、採水後 1-3 ケ月間暗所ニ貯藏シタ後脱脂綿デ注意シテ濾過シタ海水 (比重, 1,017-1,022) ヲ用ヒ、之ニ培養液トシテ **Schreiberlösung** (SCHREIDER, 1932) ヲ原處方ノ約 10 倍濃ニナル如ク添加シ、又後ニハ **Erdschreiberlösung** (FÖYN, 1934) ヲモ使用シタ。培養中ハ、夏季ニハ直射日光ヲ避ケ晩秋以後ハ硝子戸越シノ日光照射ヲ受ケルコトモアリ得ル窓寄りノ明ルイ場所ニ置キ、溫度ハ冬季中モ 13°C 以下ニナラス様ニ注意シタ。又初春以後ハ成長ガ速カニナルカラ皿中ノ培養體ヲ根分ケ等シタリ容器ヲ更ニ大型ノニ移ス等スルト共ニ培養液ヲ 2 週間日位ニ注加或ヒハ換水シ且ツ 2-3 日置キニ管デ息ヲ吹き入レ pH ヲ下ゲルニ留意シタ。

2. 配偶子ノ放出ト接合：子囊 (sporangium) ハ莖ノ頂端ニ放射狀ニ配列シ、結合シテ傘 (umbrella, Schirm) ヲ形成スル。成熟スルト子囊内ニハ 30-45 個ノ胞囊 (cyst, aplanospore, gametangium) ガ出來ル (第 1 圖, 12, 第 2 圖, 15)。胞囊ハ鮮綠色ノ球形ヲ呈シ直徑 120-170 μ ヲ有シ、1 個ノ空胞ヲ有シ厚膜ヲ被ル。子囊ノ頂端部ハ凹ミ石灰質ノ薄イ部ガアルガ、此部ガ崩レテ胞囊ガ放出サレル。配偶子ハ胞囊中デ盛ンニ活動シテキルガ、胞囊ノ被膜ニ在ル圓盤狀ノ蓋ガ開キ、此穴ヨリ外ニ脫出スル (第 1 圖, 1)。

配偶子ハ 7-11 μ ×4-5 μ ノ長卵形デ背腹面ニ少シク壓シツブサレタ如クニナリ此面ヨリ見レバ後端少シク丸味ヲ帶ビタ長方形狀ヲ呈ス (第 1 圖 2, 3)。前端ニハ 2 本ノ同長ノ鞭毛ヲ有シ無色デアルガ後端ニハ 1 個ノ板狀色素體及ビ赤イ眼點ヲ有ス。游泳中ハ弱イ趨光性ヲ示ス。配偶子ハ靜止スレバ直徑 5-7 μ ノ球體トナル (第 1 圖, 4)。配偶子ハ皆同型同大デアル。接合ハ 2 配偶子間ニ行ハレ、尖端ト尖端、後端ト後端、腹面ト腹面等種々ナル様式が見ラレタガ STRASBURGER ノ圖示スル如キ 3-5 個ノ配偶子間ニ行ハレル異狀接合ハ見ル事ガ出來ナカツタ (第 1 圖 5)。接合子ハ配偶子ヨリモ運動性、趨光性共ニ不活潑デアルノガ普通デアル。暫時ニシテ靜止シ球形トナリ鞭毛ヲ消失シテ薄膜ヲ被ルニ至ル (第 1 圖 6)。

接合ハ異株ヨリ出タ配偶子間ハ勿論、同一植物體ヨリ出タ物デモ夫々行ハレタ。尙ホ又子囊内デモ其子囊中ニ作ラレタ胞囊ヨリ放出サレタト思ハレル配偶子間ニ接合ノ行ハレルノヲ觀察スル事ガ出來タガ、胞囊内デノ接合ハ觀ルコトガ出來ナカツタ。

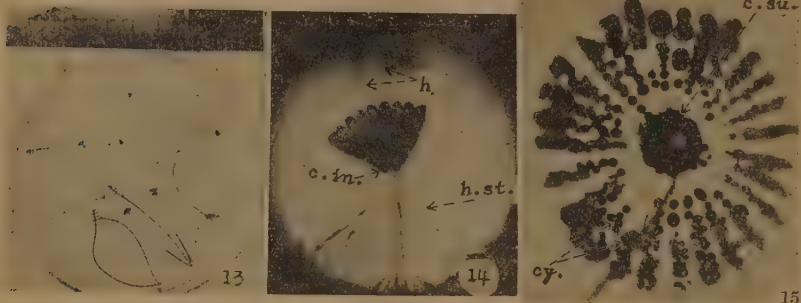
3. 接合子ノ發芽及ビ成長：靜止シタ接合子ハ直チニ發芽ヲ始メテ長クナリ 2, 3 日後ニハ眼點モ消失シ色素體モ多數ノ細粒狀ニナリテ體內ニ分散スル (第 1 圖, 7)。一端ハ細ク色素體薄ク、他端ハ太ク色素體濃ク、時ニ瘤狀ヲ呈シ又側突起ヲ出ス事モアルガ著シキ變化ハ見ラレナイ (第 1 圖, 8, 9)。カ、ル程度ノ發芽體ハ往々胞囊中デモ見受ケラレルカラ配偶子ノ處女生殖 (parthenogenesis) モ行ハレ得ルモノト思ハレル。發芽體ハ翌春 3 月頃マデハ單條ノ體中隔膜ナキ棒狀ヲ呈スルノミデ大ナル變化ハ見ラレナイガ、4 月頃ニナルト急速ナ伸長ヲナシ兩端ニテ著シキ分化ガ起リ始メル。色素體薄キ一端ハ成長點 (growing point) ニシテ發芽體ノ長サガ 6-8 mm ニ達スルト其部ニ營養枝輪 (sterile whorl) ヲ形成スルガ其ノ詳細ハ後述ス



第1圖。ほそえがさノ發生、體形成。1. 配偶子放出中ノ胞囊×100 2. 配偶子、側面觀、3. 同上、背腹面觀、4. 休止セル配偶子、5. 接合、6. 休止セル接合子、7. 發芽開始、2-7. ×1000. 8. 約3ヶ月後ノ發芽體、×240. 9. 約5ヶ月後ノ發芽體、假根ノ始源現ル。×60. 10 發芽後約10ヶ月、第1段目ノ營養枝輪完成、11. 發芽後約11ヶ月傘完成、12. 成熟シタ胞囊ヲ有スル子囊約12ヶ月後、10-12. ×27.

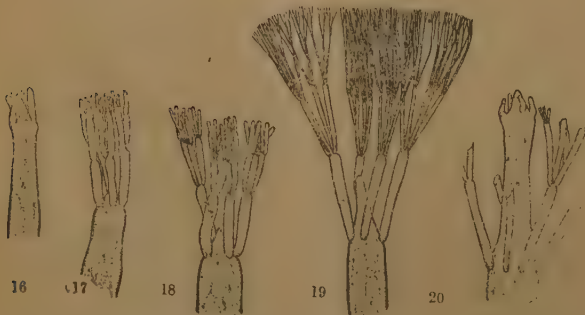
ル(第1圖, 10, 第3圖)。後端ニハ3-4個ノ不規則ナ瘤狀分枝ガ生ジ其内容ガ益々濃クナリヤガテ假根部トナル。葉體ハ、假根部ニハ著シキ變化ガ見ラレヌガ、成長點ニ於イテ伸長直立シ、約0.5-2.5mmノ間隔ヲオイテ次々ニ營養枝輪ヲ形成シ普

通 11 段多イ時ハ 16 段モ之ヲ形成スル (第 1 圖, 11, 第 2 圖 13) ガ下方ノ老者ヨリ順次脱落シテ行キ多クハ 6, 7 段位ガ殘存スルノデアル。植物體ガ 30 mm 内外ニモナルト伸長ヲ止メ其頂部ニ成實枝輪 (fertile whorl) ノ傘ガ形成サレル (第 1 圖, 11, 第 2 圖, 13, 14, 第 4 圖)。傘ハ普通一植物體上 1 個ヲ作ルノデアルガ, 稀ニ 2 個作ラレルコトモアル。後傘ヲ構成スル各成實枝中ニ胞囊ガ作ラレ, 胞囊中ニ配偶



第 2 圖。體形成ノ諸段階, 13. $\times ca. 1/3$. 自然大, 14. 傘部, h. st. 榮養枝輪, c. in., 下冠, h. 退化榮養枝, $\times ca. 10$. 15. 成熟シタ傘, 上部ヨリ見ル。條件悪い爲メニ胞囊 cy. ハ大小不同ヲ生ズ, c. su. 上冠, $\times ca. 15$.

子ガ作ラレテ植物體ハ成熟スル (第 1 圖, 12, 第 2 圖, 15)。其間榮養枝ハ續々ト脱落シテ行キ成實枝 (子囊) 中ニ胞囊ガ作ラレル頃ニハ全部脱落シテ了ヒ, 主幹ノ頂端ニ只 1 個ノ傘ノミヲ有スルかさのり特有ノ形態ヲ示スニ至ル (第 2 圖, 13)。而シテ胞囊ガ體外ニ放出サレタ後ニハ植物體ハ枯死シテ了ヒ, 根部ヲ以ツテ休眠状態ニ入ル様ナコトハ見ラレナカツタ。カクノ如クニ其生活史ヲ終ルノデアルガ, 其間體中隔膜ヲ生ズルコトナク, 只榮養枝ノ脱落ニ際シ又傘部ガ成熟シテ胞囊ヲ形成シタ後始メテ主幹トノ間ニ高等植物ニ於ケル離層 (abscis layer) ノ如キ, 隔膜ヲ生ズルダケデアル。



第 3 圖。榮養枝ノ發生, 16. 始源ノ出現, 17. 第 2 次, 第 3 次枝ノ始源出現, 18. 稍々發達ス, 19. 第 1 段目ノ輪完成, 20. 第 1 輪ノ完成後第 2 輪ヲ形成シ始ム, 16-20. $\times 80$.

4. 榮養枝輪形成 (第 3 圖): 發芽體ノ頂點ニ 4-6 個ノ突起ガ輪生シ (第 3 圖, 16), 之等ハ伸長シテ根棒狀ヲ呈スル。之ガ第 1 次枝トナル。ヤガデ各枝ノ頂端ニ 3-5 個ノ第 2 次枝ヲ形成スル (第 3 圖, 17)。斯クノ

如キ分枝ヲ繰リ返シテ終ニ 4-6 次枝ヲ形成スルニ至ルガ、其間各枝ハ伸長シテ第1次枝ノ根部ヨリ終端マデノ全長ハ 2-2.5 mm トナル (第3圖, 18, 19)。斯クテ第1段ノ榮養枝輪ガ形成サレルノデアアルガ、其間ニ成長點ハ伸長シテ更ニ其頂端ニ前ト同様ニ發生ガ繰リ返サレ、第2段ノ榮養枝輪ガ作ラレル (第3圖, 20)。カクテ引キ續キ成長點ハ更ニ伸長シ、榮養枝輪形成ヲ繰返シテ 10-16 段モ之ヲ作ル。而シテ其ノ形態ハ *Dasycladaceae* 中ノ原始形ナル *Batophora Oerstedii* ヲ想起セシムル狀態トナル (第2圖, 13)。各榮養枝輪ノ構成ヲ示セバ第1表ノ如シ。

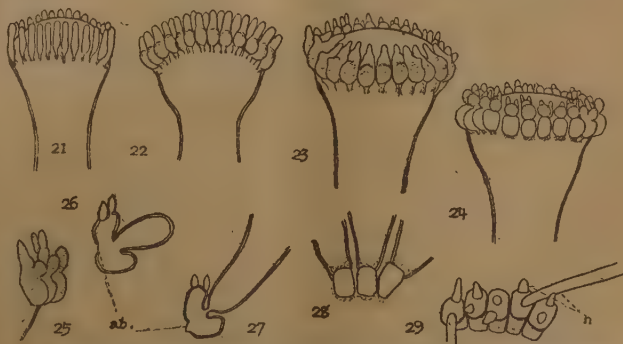
第 1 表

	第1次枝	第2次枝	第3次枝	第4次枝	第5次枝	第6次枝
第1-2段榮養枝輪	4-8本	3-5本	2-3本	2-3本	/	/
第3段以上ノ榮養枝輪	8-10本	4-5本	3-4本	2-3本	2本	2本

色素體ハ第1次枝ヨリ第3次枝マデハ多量ニ有シ綠色ヲ呈スルガ、第4次枝以上ハ無色デアリ殊ニ最末端枝ハ細長デ針狀ヲ呈ス。隔壁ノ有無ヲ注意シテ觀察シタガ各次枝ノ關節及ビ第1次枝ト主幹トノ間ニモ之ヲ見出スコトガ出来ナカツタ。然シ老成枝及ビ脫落前ニナレバ内容ガ主幹ニ移行シテ各關節ニ隔壁ガ生ズルノガ觀ラレタ。

5. 成實枝輪(傘)ノ形成 (第4圖): 葉體ガ大約 30 mm 内外ニ達スルト伸長ヲ止メ最早ヤ榮養枝輪ヲ形成セズ、之ニ代リ成長點ニ成實枝輪ノ形成ガ起ルガ、其過程ハ榮養枝ノ場合トハ著ルシク異ナルモノデアアル。先ヅ成長點部ガ著シク膨大シテ頂部ハ稍々扁平狀トナリ其周圍ニ 23-32 本ノ根棒狀小突起ガ輪生スル (第4圖, 21)。

ヤガテ之等ガ伸長シ同時ニ基部ガ外側ニ向ケ著シク膨レル (第4圖, 22)。次イデ各突起ノ中央部、膨レタ基部ノ上方デ、外側ニ向ケテ新シク突起ガ生ズル (第4圖, 23)。後此ノ新突起ハ他ノ部ニ比シテ速ヤカナ伸長ヲナシ遂ニ鞘形ノ



第4圖。成實枝ノ發生。21. 成實枝始源ノ出現。22. 突起伸長シ、下部膨レ始ム、約3時間後。23. 上下冠、子囊、退化榮養枝ノ始源出現。約11時間後。21-23. $\times 80$ 。24. 子囊始源ヤヤ發育シ、各部ノ分化明瞭トナル、約17時間後、 $\times 53$ 。25. 同上一部ノ擴大。 $\times 80$ 。26, 27. 一成實枝ヲ見ル、子囊伸長ス、ab., 主幹トノ接着部。28. 下冠ノ部。29. 上冠ノ部、h, 退化榮養枝。26-29. $\times 33$ 。

子囊トナル (第4圖, 24, 25, 26, 27, 第2圖, 14)。而シテ其間源突起 = 於イテハ、基部ノ膨脹部デハ其後大シク變化ガ見ラレズ 其儘下冠 (corona inferior) トナルガ (第4圖, 25, 26, 28), 上部ノ方デハ 1-2 本ノ小突起ヲ有スル上冠 (corona superior) トナル (第4圖, 25, 26, 29)。上冠 = 現レタ小突起ハ退化榮養枝 (reduced hair) デ多クハ伸長セズ突起狀ノ儘デ終ルガ (第4圖, 26, 29), 一傘中 3 乃至數本ハ長ク成長シ分枝ヲ繰リ返シテ榮養枝ト同様ナル發育狀態ヲ示ス (第1圖, 11, 第2圖, 14)。其ノ構成ヲ表示スレバ第2表ノ如シ。

第2表

第1次枝	第2次枝	第3次枝	第4次枝	第5次枝
1-2 本	4-5 本	3-4 本	2 本	2 本

上述ノ如ク 1 本ノ成實枝ハ子囊ト上下兩冠ヨリナルノデアルガ、各成實枝ハ各側面デ接シ輪狀 = 並ビかさのり特有ノ傘ヲ形成スル (第2圖, 13, 14)。傘ト主幹トハ下冠ノ上方ニテ接着シテキルガ (第4圖, 26, 27 ab) 其間 = ハ何ラ隔壁ハ見ラレス。然シ胞囊ガ放出サレル直前 = 隔壁ガ生ズル。又實驗的 = 植物體ヲ傷ツケテ主幹ヲ殺スト、胞囊ノ成熟前デモ傘ト主幹トノ接着部デ離層ガ出來、傘ダケ游離シテ生存シ其間 = 胞囊ヲ形成シテ成熟スル。

筆者ハ 1937 年 8 月 20 日接合子ヲ得テ之ヲ培養シ、生ジタ葉體上 = 翌 1938 年 7 月 20 日 = ハ傘ガ出來ルヲ觀察シタ。而シテ 8 月 3 日 = ハ子囊内 = 胞囊ガ生ジ 8 月 17 日 = ハ胞囊ヨリ配偶子ノ放出及ビ之等配偶子間ノ接合ヲモ觀察シ得タ。而シテ此ノ接合子ヲ培養シテ再ビ 1939 年 9 月 = ハ第2代ノ葉體 = 傘ガ形成サレタガ第3代ノ葉體ヲ生育セシムルコトハ出來ナカツタ。

實驗室内デ生育シタ葉體ハ體長 30-90 mm ラ示シ 40 mm 位ガ普通デアルガ天然產 = 比スレバ稍々細長イ。傘ハ直徑 3-6 mm デ普通 4 mm 内外ノ物ガ多ク天然產スル體 = 比スレバ小形デアル。又著ルシキ差異トシテハ、天然產ノ物ハ全體 = 石灰質ヲ被リ子囊ハ尖端ガ淺ク凹ムガ (稀 = 小ナル傘デハ凹マヌ物モ見ラレル), 培養ノ體デハ全體 = 石灰質ヲ被ラズ子囊ノ尖端ハ凹マズ鈍圓狀ヲ呈スルノガ多イ (但シ大型ノ傘デハ極稀 = 淺ク凹ムノモアツタ) 事デアル。而シテ培養體 = 石灰質ヲ沈着サセル爲メ = 培養液中 = CaCl_2 , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, CaCO_3 , CaSO_4 , 等ヲ夫々別々 = 0.5-1% = ナル如ク添加シタ液中デ培養シテ見タ處、前三者デハ葉體上極メテ薄ク點々ト石灰ガ沈着シタノモアツタガ、葉體ノ成長 = ハ有害ノ様デアツタ。1 本ノ植物體上傘ハ 1 個ヲ着ケルノガ普通デアルガ、時 = 相重ナル 2 個ノ傘ヲ着ケル物。又主幹ハ單條デ分枝セヌノガ普通デアルガ又シテ其各々 = 1 個ヅツノ傘ヲ有シテキル物が天然、培養體デモ時 = 得ラレル事ガアル。而シテ實驗室内 = 於イテハ惡條件下ノ培養 = 於イテ往々相重ナル 2 個ノ傘ガ作ラレ又一旦傘部ノ初期發生ガ見ラレタ體モ培養條件ヲ惡クスルト成實枝ノ發育ガ惡ルクナリ成長點ガ再ビ伸長ヲ始メ榮養枝輪ヲ形成シタリ、成實枝ガ異狀伸長ヲナシテ榮養枝 = 似タ様ナ形狀ヲ呈スル = 至ルコトモ

時ニ觀察サレタ。又實驗的ニ植物體ノ成長點或ヒハ主幹ノ側部ニ微傷ヲ負ハシテ損傷部ノ再生ニヨリ2又スル植物體ヲ得ルコトモ出來タ。

考 察

上述ノ觀察ヲ基ニほそえがさト從來詳細ナ研究報告ノアル *Ac. mediterranea* 及ビ *Ac. Wettsteinii* トノ比較ヲ試ミヨウ。*Ac. med.* デハ胞囊ハ橢圓形デ母體ヨリ脱出後少クトモ2-3ヶ月間休眠シ其間ニ配偶子ガ形成サレ、放出サレル。之ヲ培養スルニ、接合子ノ發芽ヨリ胞囊形成マデハ7-9ヶ月ヲ要シ其間傘ノ出現ヨリ胞囊形成マデガ約3ヶ月更ニ胞囊形成ヨリ配偶子放出マデハ5-7ヶ月ヲ要スルト云フ。之ニ對シ *Ac. Wet.* デハ胞囊ハ球形デ母體ヨリノ脱出直後遅クモ8-15日內ニハ配偶子ヲ出ス、而シテ發芽後5-7ヶ月後ニ胞囊ヲ形成シ、胞囊ハ直チニ配偶子形成ニ入り1-2週間後ニハ配偶子ヲ放出スルニ至ルト云フ。胞囊ノ形態、行動ハほそえがさハ *Ac. Wet.* ニ似テ居リ、傘ノ出現ヨリ胞囊形成マデハ僅カ20日内外、胞囊ノ出現後約2週間位デ配偶子ガ形成サレタガ植物體ガ成熟スルニハ滿1ケ年ヲ要シタ。培養體ノ成長ハ著ルシク外界要因ニ影響サレ、成實枝ノ形成ニ際シテハ長日植物(long-day plant)的現象モ見ラレ(新崎, 1941)、胞囊形成、配偶子形成モ人工的處理ニヨリ促進、抑制シ得ル(HÄMMERLING, 1934, 39)程ナルヲ以ツテ上述ノ時間的差異ヲ簡單ニ論ズル事ハ出來ナイガ、胞囊ノ行動ニ現ハレタ *Ac. med.* ト *Ac. Wet.* ほそえがさ間ノ差異ハ形態上ヨリ分ケラレタ種、亞屬ノ別ガ茲ニモ現レタノデハナイカト思惟サレル。

配偶子ノ形態ハ歐洲産兩種デハ單ニ卵形ナリトサレルノデアルガ、ほそえがさデハ *Dasycladus claviformis* ノ配偶子ノ如ク(OLTMANN, 1922)背腹面ニ壓シツツサレタ長卵形ヲナス事ガ觀察サレタ。但シ1個ノ明瞭ナル眼點ヲ有スル事ハ該種ト異ナリ從來ノ記述ト同ジデアル。配偶子ノ接合ハ2個ノ間ニ行ハレ數個ノ配偶子間ニ行ハレル異狀接合ハ見ラレナカツタ。性現象ハ十分ナ觀察ヲ行ヒ得ナカツタガ、從來言ハレテキル如クほそえがさデモ雌雄同株デ性別ハ胞囊ニアルモノト思ハレル。又配偶子ノ處女生殖モ行ハレ得ル。

Ac. med. デハ胞囊放出後根部ニ葉體ノ内容ガ集リ、上體ガ枯死スルモ、此部デ越冬シ翌春再ビ新芽ヲ出スト云ハレルガ(STRASBURGER, OLTMANNS, FRITSCH), HÄMMERLING (34) ハ *Ac. med.*, *Ac. Wet.* ニ於イテカカル事ハナク一旦胞囊ヲ放出シタ植物體ハ枯死スルト云フ。ほそえがさニテモ HÄMMERLING ノ言ノ通りナル事ガ觀察サレタ。然シ未ダ傘ヲ作ラナイ體デハ外界ガ惡變スルト上體ハ枯死シ根部ニ内容ガ集ツテ休眠狀態ニ入ルコトガ觀ラレタ。ほそえがさに於イテモ *Ac. med.* ニ於ケル(HÄMMERLING, '32)ト同様ニ培養體ノ損傷部ノ再生力ハ極メテ旺盛デアルガ然シ既ニ傘ヲツケタ成熟體ニ於イテハ再生能力著ルシク減退シ *Ac. med.* トハ著ルシク異ナル事ガ見ラレタ。

Ac. med., *Ac. Wet.* ノ培養體デハ何レモ榮養枝輪ノ形成極メテ少ク且ツ其生存期モ極短期デアルラシイガほそえがさニ於イテハ其發達良ク數モ多ク又生存期モ長

イ。かさのりニ於ケル久内ノ觀察モほそえがさノ場合ト同様デアル。然シ此ノ榮養枝輪ノ發達ハ培養條件殊ニ明暗ニ依リ左右サレルモノデアリ、HÄMMERLING モ又 *Ac. med.* ニ於イテ惡條件下ノ培養體ハ多モトナルト報ジテキル故、邦産ト歐洲産トノ間ニ於ケル培養體ノ榮養枝ノ發達ノ差ガ奈邊ニ在ルカハ尙ホ幾多ノ檢討ヲ要スル。ソレニシテモ榮養枝ノ發達良好ナル體ヲ久内ハ車軸藻 (*Chara*) ヲ想起セシムルト形容シテキルガ、更ニ同科内ニ之ヲ求ムレバ一見 *Batophora Oerstedii* ノ圖 (PRINTZ '27, FRITSCH '35) ニ酷似スルノハ兩者ガ石灰質ヲ被ラス事モ一致シテキテ、*Acetabularia* ノ系統ヲ論ズル際ニ考慮ニ入ルベキ事項ナラズヤト思惟スル。

從來、上冠下冠ノ由來ニ關シテハ種々論議ガアリ、子囊ノ位置ニ就イテモ異論ヲ立テル人モアツタ (OLTMANNs)。成實枝ノ發生過程上ヨリ見ルニ、上下兩冠ハ共ニ榮養第1次枝ノ變形デアリ子囊ハ之ニ側生スルト考ヘルノガ至當ナリト思惟スル。而シテ上下冠ハ單ニ子囊ガ枝ノ中央デ側生スルト云フ着生位置ニ依ツテ分タレタモノデアルト思惟スル。榮養枝上ニ於ケル子囊ノ側生ト云フ點カラ、從來 *Acetabularia* ハ *Bornetella* ニ近縁ナリトサレ *Acetabulariaceae* ハ *Neomerideae* ヨリ出タモノナリト言ハレル (OLTMANNs, PRINTZ, FRITSCH)。然シ子囊ノ側生ノミナラズ、培養デ得タ葉體ガ外見上一生石灰質ヲ被ラス *Dasycladaceae* 中ノ原始型 *Batophora* 體ニ良ク似タ形態ヲトル點モ考慮ニ入レレバ *Acetabularia* ノ系統的類縁ハ *Bornetella* ヨリハ此物ニ近イノデハナイカト思惟サレルガ尙ホ他ニ幾多ノ詳細ナル檢討ヲ經ナケレバ確カナコトハ云ヘナイ。又 *Acetabularia* ノ中デモ上下兩冠ヲ有スル物上冠ノミヲ有スル物 (*Polypphysa* 亞屬) ガアルガ之ハ子囊ノ着生位置ノ差異ニヨリ起ツタ現象デアルト思ハレル。其位置モ又何ラカノ系統的意義ヲ有スルモノト思ハレ今後ノ檢討ヲ要スル事ト思惟スル。

摘 要

1) ほそえがさハ8月頃成熟シ、雌雄同株ニシテ、胞囊ハ母體ヨリ脱出後直チニ配偶子ヲ放出スル。同型ノ配偶子ハ接合シ直チニ發芽スル。配偶子ノ處女生殖モ行ハレルラシイ。

2) 接合子ヲ培養スレバ單條ノ細長ノ葉體トナリ伸長シテ10-16段ノ榮養枝輪ヲ形成シ終ニ頂端ニ傘ヲ形成シかさのり特有ノ形態ヲトル。傘ハ成實枝ガ集リ、成實枝ハ子囊ト上下冠トヨリ成ル。子囊中ニハ胞囊ガ形成サレ胞囊ニハ配偶子ガ形成サレル。胞囊ガ放出サレタ後ノ植物體ハ枯死シテ了フ。培養體ハ全身ニ石灰質ヲ被ラズ又子囊ノ形態モ多少天然産ト相違ガアル。培養ニヨリ第2代ノ葉體ハ胞囊作成ガ認メラレタガ第3代ノ葉體ヲ得ルコトハ未ダ出來ナイ。

3) 榮養枝輪ト成實枝輪デハ發生過程ニ相異ガ見ラレル。成實枝ノ發生ヨリスレバ、上下冠ハ第1次榮養枝、子囊ハ之ニ側生シタ物ノ變形デ、上下ノ別ハ子囊ノ着生位置ニヨリ分タレタ物ナリト思惟サレル。子囊ノ側生、榮養體ノ形態トヲ考慮ニ入レレバ *Acetabularia* ハ *Bornetella* ヨリモ寧ロ *Batophora* ニ近縁ナラント思惟サレル。

文 献

- 新崎盛敏, 1941: 綠藻ほそえがさノ發生, 生長ニ及ボス光ノ影響ニ關スルニ、3ノ實驗. 水産學會報. 8 (3, 4).
- BARY, A. de & STRASBURGER, E. 1877: *Acetabularia mediterranea*. Bot. Zg. 35.
- FRITSCH, F. E. 1935: The Structure & Reproduction of the Algae, Vol. I.
- HÄMMERLING, J. 1931: Entwicklung und Formbildungsvermögen von *Acetabularia mediterranea* (vor. Mit.). I. Biol. Zentralbl. 51.
- 1932: Entwicklung und Formbildungsvermögen von *Acetabularia mediterranea* (vor. Mit.). II. ibid. 52.
- 1934: Über die Geschlechtsverhältnisse von *Acetabularia mediterranea* und *Ac. Wettsteinii*. Arch. für Protisk. 83.
- 1939: Über die Bedingungen der Kernteilung und Zystenbildung bei *Acetabularia mediterranea*. Biol. Zentralbl. 59.
- 久内清孝, 1939: かきのリ培養談 (學會講演要旨). 植栽 53 631. 1940: 植研. 7. 16.
- 岡村金太郎, 1935: 日本海藻誌.
- OLTMANN, FR. 1922: Morphologie und Biologie der Algen, I Bd. 2te Auf.
- PRINTZ, H. 1927: Chlorophyceae in Engler-Prantl die Nat. Pflanz. 3 Bd.
- SCHULTZE, K. L. 1939: Cytologische Untersuchungen an *Acetabularia mediterranea* und *Ac. Wettsteinii*. Arch. für Protisk. 92.
- SCHUSSNIG, B. 1929: Zur Entwicklungsgeschichte der Siphonaceen. Ber. d. Dtsch. bot. Ges. 47.
- SOLMS-LAUBACH, H. 1895: Monograph of the *Acetabulariaceae*. Trans. Linn. Soc. London Bot. II. 5.

Résumé.

1. *Acetabularia Calyculus* QROY et GAIMARD which grows along the coast of Tita Peninsula (Aiti Prefecture) was used for observations.

The plant is monoecious. In August, many cysts (gametangia) which are freed from the sporangia of a fertile whorl (umbrella) liberate the gametes without coming to rest. The gamete is pear-shaped or somewhat rectangular in form when viewed along the dorsal direction.

2. After germination the zygote develops into a short thread with no septa. It, however, grows rapidly in the next spring and bears many sterile whorls. In summer, it attains its maximum size becoming an adult bearing an "umbrella" at its apex.

The conjugation is seen between the gametes escaped from the plants in culture (f_1), and the zygote develops into a plant of the next generation (f_2). Next summer, many cysts are formed on the f_2 -plants, but the further development have not been followed.

In my culture, the plant is not encrusted with carbonate of lime and, moreover, the apex of the sporangium is not concave.

3. The development of the sterile hairs is different from that of the fertile branch. The shape of the sterile plant of *Ac. Calyculus* resembles *Batophora Oerstedii*. From the standpoints of this resemblance and the lateral position of the sporangia *Acetabularia* seems to have a nearer relation to *Batophora* than to *Bornetella*.

礮部鑛泉ノ硅藻植生*

根 來 健 一 郎

K. NEGORO: Die Diatomeenvegetation der Isobe-Mineralquellen.

昭和17年5月21日受付

緒 言

著者ハ昭和16年9月14日ニ群馬縣礮部鑛泉ノ植生ヲ調査シタ。ココニハ本調査ニヨツテ著者ガソノ硅藻植生ニ就イテ明カニナシ得タ事柄ヲ報告スル。

本研究ハ著者ガ本邦無機酸性水域ノ硅藻植生ノ特徴ヲ明カニスル目的ヲ以テ行ツタモノデアリ、現地調査ニ際シテ要シタ費用ハ、帝國學士院ヨリ著者ノ「日本ノ無機酸性水域ニ於ケル植物群落ノ生態學的研究」ニ對シテ與ヘラレタル研究費ノ一部ヲ以テ充當シタ。ココニ記シテ、同院ニ厚ク感謝ノ意ヲ表スル次第アル。

礮 部 鑛 泉

礮部鑛泉ハ群馬縣碓氷郡礮部町ニ湧出スル。コノ地ハ碓氷川ノ南ニ面シ、西南約10軒ヲ隔テテ妙義ノ奇峰ヲ望ミ、西北ニ淺間ノ噴烟ヲ仰ギ、更ニ東北ニハ榛名・赤城ノ山々ヲ見渡ス一望廣々タル沃野(桑園)ノ中ニ位シテキル。鐵道省ノ「温泉案内」(18)ニヨルト、コノ鑛泉ノ發見ノ年代ハ不明デアルガ、東鑑ニ「コノトコロ鹽ノワキ出ルトコロナリ」トアリ、昔ハコノ邊一帯ヲ「鹽ノ窪」ト呼ンデキタラシイトアル。

本鑛泉ハ強食鹽泉デ湧出量豊富、ソノ鑛水ハ加熱シテ浴用トシ、又ソノ儘飲用シテ共ニ胃腸病ニ特效ガアリ、更ニ神經痛等ニモ效ガアルト云フ。尙鑛水ハ製菓ノ材料トシテモ使用サレテキル。

調 査 源 泉

著者ガ調査ヲ行ツタノハ次ニボス4源泉デアルガ、コレ等ハ礮部鑛泉ノ主ナルモノヲ悉ク含ンデキルト言ツテ差支ヘナカラウト思フ。日本温泉協會ノ「日本温泉大鑑」(16)ニヨルト、礮部鑛泉ノ源泉數ハ7トアルガ、ソノ多クハ泉名不詳デ、ソレ等ノ位置ハ示サレテキナイ。著者ハ便宜上調査シタ源泉ヲ、ソノ調査シタ順序ニヨツテ I, II, III, IV ト命名シ、ソノ位置ヲ明示スル。同時ニソレ等各源泉ニツイテ著者ノ觀察シタ若干ノ事柄ヲ參考ノ爲ニ併セ記スコトニスル。

源泉 I (西上礮部字田中田)。(第1圖)。

本源泉ハ西上礮部鑛泉旅館街ノ西ノハヅレニ在リ、田圃中ヨリ湧出スル。ソノ湧

* 日本ノ内陸鹹水域ニ於ケル硅藻類ノ研究、報文報告第2號。

出口ニハ約30cm平方デ、地上ノ高さ約1mノ木製樋ガ嵌メ込マレテキテ、鑛水ハソノ樋ノ角筒内ニ湧出シツツ、ソノ角筒ノ一方ノ壁ニ穿タレタ小孔ノ位置マデソノ水面ヲ高メタ後、ソノ小孔カラ外ニ流出スル。コノ木製樋カラ流出シタ鑛水ハ小溝ニ導カレテ約5mノ短距離間ヲ田圃ノ周縁ニ沿ツテ流レタ後、次第ニ地下ニ滲透シ去ル。

本源泉ノ水ハ鑛泉旅館ニ導カレテハキナイ。蓋シ本源泉水ハ清澄デハナク、泥粒及ビ水酸化鐵ノ微粒ヲ少量含ンデ淡黄褐色ニ汚ツテキルノデ使用ニ適サナイ爲デアラウト思ハレル。シカシナガラ製藥用ナドニハ供サレルモノノ如ク、著者ハ調査中ニ附近ノ家ノ1名



第1圖 源泉Ⅰ(西上磯部田中田)
[根来撮影]

ノ成人男子ガ酒ノ空瓶ニ鑛水ヲ汲ミニ來タノニ出遭ツタ。本鑛水ノ汚リハ、水ヲ瓶ニ汲取ツタ後暫ク靜置スルト浮游物ハ大部分沈澱スル結果、殆ンド消失スル。從ツテソノ上澄液ヲ更ニ濾過スレバ當然製菓ニ用ヒラレルモノニナルデアラウ。但シ磯部町ニ於テ鑛泉土產トシテ製造サレル菓子ノ材料トシテハ次ニ記ス源泉Ⅱノ清澄ナ水ガ主トシテ用ヒラレテキルノデアル。

厚生省東京衛生試験所ノ「日本鑛泉分析表」(9)ヲ見ルト、磯部鑛泉ノ3源泉ニ就イテ鑛泉水分析表ガ掲載セラレテキル。ソノ中デ西上磯部字田中田392番地ノ源泉トアルノハ、本源泉ノコトデアラウト思ハレル。但シソノ鑛水ノ性状ニ關シテ記シタ箇所ニ無色澄明トアルノハ聊著者ノ觀察トハ異リ疑問デアルガ、調査時ニ著者ハ特ニ磯部館ノ當家主婦ノ方ニ乞ウテ圖面デ調べテ頂イタノデ間違ヒハナイモノト思フ。

扱テ本源泉ニ於テハ前記角筒木製樋ノ内壁ノ水面ニ接シタ部分ニ藍藻ガ着生シ、又樋ノ外壁上ノ小孔ヨリ鑛水ノ流下スル部分ニ藍藻及ビ硅藻ガ着生スル。又小溝ノ土壤上ニハ多數ノ硅藻ガ生育スル。尙コノ小溝ノ動物相ガ甚ダ興味深ク感ゼラレタノデ、一寸ココニ附記シテ置ク。ソレハ鑛水ノ流レル此ノ小溝ニおんせんあぶ *Stratiomyia japonica* ノ幼蟲ガ多數ニ棲息シテキルコトデ、コノ動物ハ最初那須溫泉デ發見セラレテ以來、諸所ノ鑛泉(溫泉及ビ冷泉)カラ見出サレタガ、ソノ溫度並ニ鑛水ノ化學的性質ニ對スル適應性ノ廣汎ナコトハ驚クベキデ、水界生態學上甚ダ興味アル生物デアル(2, 17)。今回著者ノ調査ニヨリ磯部鑛泉ノ本源泉ガおんせんあぶノ新產地トシテ更ニ知ラルルニ至ツタ次第デアル。尙ソノ他ニ此ノ小溝ノ水中ニハ無色デ殆ンド透明ノ體ヲシタ搖蚊幼蟲ヤ、原生動物纖毛蟲類ノアルモノヤ、更ニ特殊ナ二三種ノ鞭毛類ナドガ棲息シテキル。從ツテ本源泉ハ動物生態學方面カラモ甚ダ貴重ナ研究場所デアラウト思フ。

源泉Ⅱ(西上磯部1095番地)。(第2圖)。

本源泉ハ鑛泉旅館街ノホボ中心地ニアリ、2個ノ近接シタ井戸狀地坑ニ湧出スル

モノデアル。ソノ鑛水ノ鹹度高ク無色澄明ナト湧出量ノ甚ダ豊富ナコトニヨリ、磯部鑛泉ノ源泉中最モ重要ナモノデ、ソノ鑛水ハ汲ミ取ツテ飲用サレル他ニ、多數ノ旅館ニ導カレテ加熱シテ浴用ニ供サレル。又コノ鑛水ハ磯部ノ名産タル煎餅ソノ他ノ菓子ノ製造ニ使用サレテキル。



第2圖 源泉 II (西上磯部 1095 番地)。

寫眞中央ガソレデ、向ツテ右側ノ建物ハ飲泉所デアル。 [根來撮影]

。相違デアラウ。コノ源泉ノ直ク隣ニハ飲泉所ガ設ケラレテアル。

兩井戸ノ水面上ニアル濕ツタ内壁上ニハ一面ニ藍藻及ビ珪藻ガ附着生育シテキル。

源泉 III (西上磯部鹽ノ久保 132 番地)。(第3圖)。

本源泉ハ前記源泉ニ近ク、ソノ東北方ニ約 100 m 離レ、土産物賣店ノ家屋ノ間ニ挟マレタ空地 (屋根デ被ハレテアル) ノ一隅ニアリ、湧出口ハ石及ビ煉瓦デ約 1 米平方ノ井戸狀ニ鋪裝セラレテアル。鑛水ハソノ井戸ニ地表面近クマデ堪ヘラレテキルガ、現在ハ殆ンド湧出勢力ヲ缺キ、僅カニソノ水面ノ位置ヲ保ツテキルニ過ギズ、時折ソノ底部カラ炭酸瓦斯泡ガ昇リ來ルノミデ、水面ハ殆ンド穩カニ靜止シテキル。源泉 II ノ著シイ湧出狀況ト比較スルト格段ノ差ガアルト言フベキデアル。鑛水ハ無色澄明デ、ソノ鹹度ハ源泉 II ノソレヨリモ更ニ高ク、殆ンド海水ノソレニ近イ。鹹度ハ恐ラク磯部鑛泉ノ源泉中最高カ或ハサウデ無クテモ最高ニ近イモノデアラウ。



第3圖 源泉 III (西上磯部鹽ノ久保 132 番地)。 [根來撮影]

本源泉ハ、前述ノ如ク、ソノ湧出量ガ極メテ小ナル爲、ソノ鑛水ハ鑛泉旅館ヘハ導カレテキナイ。シカシソレハ製菓用ニ供サレルモノノ様デ、汲取用ノバケツガ置カレテアツタ。本源泉ニハ鑛水ノ流出口ハナイ。從ツテ一旦湧出シタ鑛水ハ比較的地表ニ近イ部分ノ地中間隙カラ再ビ地下ニ滲透シタルモノト見ラレル。

コノ源泉ノアル空地ノ入口ニハ強アルカリ性炭酸泉ト記シタ木札ガ柱ニ貼ラレテアル。厚生省ノ分析表ニ西上磯部字鹽ノ久保 132 番地ノ源泉トアルノハ、本源泉デアアルコトハ隣ノ土産物製造販賣店ノ主人ニ尋ネテ教ヘヲ受ケ確メルコトガ出來タ。

源泉井戸側ノ石面上ノ水面ニ近イ部分ニ藍藻及ビ硅藻ガ着生シテキル。

源泉 IV (信越本線磯部驛ノ東南約 300 m ノ地點, 某工場裏手)。

前記 3 源泉ハ磯部驛ノ西北約 500 m ノ附近ニ位置スルモノデアルガ、之等トハ別ニ驛ノ東南約 300 m ノ附近デ田圃中ニ湧出スル他ノ一群ノ源泉ガアル。コノ一群ニ屬スル源泉ノ數ハ 3 乃至 4 デ、著者ノ調査シタノハソノ中ノ一ツデアル。

本源泉ハ某工場ノ裏手ニ當リ同工場敷地内ニアリ、屋根ヲ設ケラレタコンクリート造リノ丸井戸デアルガ、鑛水ハ殆ンド地面表マデ湛ヘラレテキル。湧出量ハ少ク、水面ハ靜止シ、タダ常ニソノ水面位置ヲ保ツニ過ギナイ。水ハ黄褐色ニ汚ツテキル。

コンクリートノ井戸壁上ニ水面ニ近ク硅藻ガ褐色ノ被膜ヲ作ツテ生育シテキル。

尙附近ノ田圃ノ畦ニ湧出スルモノハ、木杵ガハメラレ、井戸狀ヲナシ、ソノ底部ニ鑛水ガ湛ヘラレテキル。コノ附近一帯ノ源泉ハ一般ニ鹹度ガ高クナイラシイ。イヅレモ現在ハ全ク利用サレテキナイ。

各調査源泉ノ鑛水ノ性質

厚生省東京衛生試験所ノ「日本鑛泉分析表」(9)ニヨルト、源泉 I, II, III ノ鑛水ノ物理學的並ニ化學的性質ハ第 1 表ノ如クデアル。

第 1 表

源 泉	西上磯部宇田 中田 392 番地 (I)	西上磯部 1095 番地 (I)	西上磯部宇鹽ノ 久保 132 番地 (III)
反應 (pH ノ測定ヘキンヒ) ドロン電池法ニヨル)	アルカリ性反應	弱アルカリ性反應 pH 7.4	アルカリ性反應 pH 7.70
比重 (15°C)	1.01788	1.0208	1.02284
蒸發殘渣 (鑛水 1 kg 中ノ g 數)	22.3602	26.62	28.7435
Cl' 含有量 (鑛水 1 kg 中ノ g 數)	10.0120	11.10	13.0478
鹽類含有量 (鑛水 1 kg 中ノ g 數)			
NaCl	16.2918	17.93	21.0668
KCl	0.2426	0.4661	0.5843
NH ₄ Cl	0.0219	0.001852	0.0581
NaHCO ₃	7.5721	5.274	9.8128
Ca(HCO ₃) ₂	0.4947	0.5704	1.1777
Mg(HCO ₃) ₂	0.2275	0.2660	0.3442
Fe(HCO ₃) ₂	0.0013	0.003147	0.0013
NaJ	0.0093	0.00697	0.1699
NaBr	—	0.02163	0.0330
Na ₂ SO ₄	0.2162	0.01748	0.0025
Al ₂ (SO ₄) ₃	0.0107	0.01103	—
CaHPO ₄	—	—	0.0073
Al ₂ (HPO ₄) ₃	—	—	0.0051
HBO ₂	0.4126	0.4174	0.4162
H ₂ SiO ₃	0.0402	0.0377	0.0273
CO ₂	25.5548 1.1922	25.03 1.983	33.6075 1.0217
	26.7470	27.01	34.6292

又著者ハ調査ニ際シ、各源泉ノ鑛水ノ溫度、pH、及ビクロールイオン含有量ヲ測定シタガ、ソノ結果ハ第2表ノ如クデアル。但シ pH ハ比色法ニヨツテ測定シ、クロールイオンノ量ハ MOHR 氏ノ銀滴法ニヨツテ測定シタ。クロールイオンノ定量ニアタツテハ、三宅氏 (12) ノ示サレタ WINKER 氏法ニヨリ、各源泉ノ鑛水ノ 1 c.c. ヲ正確ニホールピペットニトリ、メスフラスコヲ以テ之ヲ蒸溜水デ 100 倍ニウスメ、ソノ稀薄鑛水 100 c.c. ニ指示藥トシテ 10% ノ K_2CrO_4 溶液ヲ 1 c.c. 加ヘタ後ニ、4.791 g/L $AgNO_3$ 溶液 (コノ溶液ノ 1 c.c. ハ 1 mg Cl^- = 當ル) デ滴定シ、ソノ滴定數ニ更正ヲ施シタ後ニ、1000 倍シテ鑛水 1 L 中ノクロールイオン量ヲ算出シタ。尙クロールイオン量カラ鑛水 1 L 中ノ NaCl 量ヲ換算シテ見タ。コレハ勿論測定セラレタクロールイオンガ全部 NaCl ノソレデアルト見做シタ場合デ、NaCl ノ量ノ大體ヲ察知スル目的ヲ以テ便宜上行ツタ方法デアル。

第 2 表

源 泉	I	II	III	IV
水温 (°C)	15.3	17.5	19.2	19.4
pH	6.5	6.9	7.0	6.7
Cl^- (g/L)	6.11	12.75	13.79	1.83
NaCl (g/L)	10.08	21.04	22.75	3.02

調査當日ハ曇天ニテ氣溫ハ 23~24°C デアツタ。

著者ノコノ測定結果ヲ前記ノ厚生省ノ分析表ニヨルモノト比較對照シテミルト、pH 値ハ I, II, III ノ 3 源泉共ニヨリ小サク、即チ反應ハ微酸性乃至中性デ、 Cl^- 量ハ源泉 I デヨリ小、源泉 II 及ビ III デハヨリ大デアルガ、三者間ノ順位ニハ變化ハナイ。源泉 IV ハ他ノ 3 源泉ヨリ遙カニ鹹度ガ小 (低鹹) デアル。

各調査源泉ノ硅藻植生

各調査源泉ノ硅藻植生ハ次ノ如クデアル。

源泉 I

1. *Navicula cryptocephala* Kütz. (甚多)
2. *Navicula incerta* GRUN. (多)
3. *Surirella ovata* Kütz. (少)
4. *Nitzschia frustulum* (Kütz.) GRUN.
var. *subsalina* HUST. (稀)
5. *Nitzschia obtusa* W. SMITH.
var. *scalpelliformis* GRUN. fo. (稀)
6. *Pinnularia acoricola* HUST. (稀)

源泉 II

1. *Navicula incerta* GRUN. (甚多)
2. *Navicula cryptocephala* Kütz. (多)

源泉 III

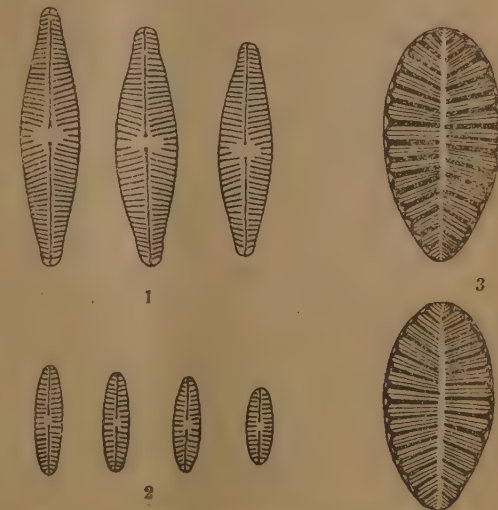
1. *Navicula incerta* GRUN. (多)

源泉 IV

1. *Navicula cryptocephala* KÜTZ. (甚多)
 2. *Navicula incerta* GRUN. (稀)
 3. *Pinnularia Braunii* (GRUN.) CL. (稀)
 var. *amphicephala* (A. MAYER) HUST. (稀)
 4. *Surirella Capronii* BRÉB. (稀)
 5. *Navicula halophila* (GRUN.) CLEVE. (稀)
 6. *Nitzschia Clausii* HANTZSCH. (稀)
 7. *Pinnularia viridis* (NITZSCH) EHR. (稀)
 var. *leptogongyla* (GRUN.) CL. (稀)

即チ鑛泉 I = 於ケル硅藻群落ハ *Navicula cryptocephala*-*Navicula incerta*-*Surirella ovata* 群叢デアリ、鑛泉 II = 於ケルソレハ *Navicula incerta*-*Navicula cryptocephala* 群叢デアリ、鑛泉 III = 於ケルソレハ *Navicula incerta* 單種群叢デアリ、鑛泉 IV = 於ケルソレハ *Navicula cryptocephala* 群叢デアル。從ツテ磯部鑛泉ノ硅藻群落ヲ言ヒ表ス場合ニハ、之等ヲ綜合シテ *Navicula incerta*-*Navicula cryptocephala* 群叢デアルト言ツテヨカラウ。

トコロデ4源泉ヲ鹹度ニヨツテ、ソノ大ナルモノカラ小ナルモノヘ順ニ並ベルト、前ニ記シタトコロカラ明カナ如ク、III, II, I, IV トナル。今コレヲ其ノ硅藻群落デ表ス



第4圖 1. *Navicula cryptocephala*. 2. *Navicula incerta*. 3. *Surirella ovata*. [×900, 根来原圖]

Navicula incerta 群叢,

Navicula incerta-*Navicula cryptocephala* 群叢,

Navicula cryptocephala-*Navicula incerta*-*Surirella ovata* 群叢,

Navicula cryptocephala 群叢

ノ順序トナリ、ソコニ自ラ次ノ事柄ガ判明シテ來ル。即チ *Navicula incerta* ハ *Navicula cryptocephala* ヨリモ鑛水ノ大ナル鹹度ニ堪ヘテ生育スルコトガ出來ル。*Navicula cryptocephala* ハ源泉 II = 出現スルガ、ソレヨリ鹹度ノ大ナル源泉 III = ハ全ク出

現セズ, *Navicula incerta* ガ單種デ群落ヲ形成スル。*Navicula incerta* ハ4源泉ヲ通ジテ出現スルガ, 源泉 IV ニハ稀ニ産スルノミデアル。從ツテコノ種ハ高鹹域ニ生育スルモノナルコトガワカル。本種ノ源泉 III 及ビ源泉 II ニ於ケル絶對產出量ハ正確ニハ定メ難イガ, 大體ニ於テ源泉 III ヨリモ源泉 II ノ方ガソノ出現密度ガ大デアル。以テ本種ノ鹽水鹹度ニ對スル好適點ノ大體ノ位置ガ察知出來ルト思フ。

Navicula cryptocephala ハ最高鹹ノ源泉 III ニハ生育ヲ見ナイガ, 他ノ3源泉ニハイツレモ出現シ, ソノ量ハ源泉 II ヨリモ鹹度ノ小ナル源泉 I, IV ノ方ガ遙カニ多ク, 殊ニ源泉 IV デハ本種ハ殆ンド單種群落ニ近イ狀態デ夥産スル。

Surirella ovata ハ源泉 I ニノミシカ産シナイガ, 本種ハ從來知ラレタルコロヨリスルト, モツト低鹹ノ鹽水中ニモ出現スル筈デ, 從ツテ源泉 IV ニモ出現シテヨイノデアルガ, 實際ニハ此處ニ全ク出現シナイノデアツテ, ソノ原因ハ何處ニ在ルカト考ヘテミルニ, コレハ源泉 IV ガ本種ノ生育ニ不利ナ狀態デアルコトニ歸スルト思フ。源泉 IV ノ硅藻生育箇所ハ前述シタ如ク井戸ノコンクリート壁面デアルガ, *Surirella ovata* ハ通常泥土上ニ生育スルモノデアルガ爲ニ, ソノ生育ガ不可能ナル結果ト見做サレルノデアル。

尙コゴデ述ベタ主要ナル3種ノ他ニ, 之等ニ混ジテ源泉 I 及ビ IV ニ稀産スル種類ヲ檢スルニ, 次節ニモ記ス如ク, ソノ大部分ハ從來ノ研究デ鹹水域ニ産スルモノ, 或ハ淡水ニモ産スルガ鹹水中ニモ出現シ得ルモノトシテ知ラレタモノデアル。ソノ中 *Pinnularia Braunii* var. *amphicephala*, *Pinnularia acoricola* 及ビ *Nitzschia obtusa* var. *scalpelliformis* fo. ハ本邦火山地帯ノ高鹹強酸性水域即チ無機酸性水域ニモ出現スル (13, 14)。

磯部鑛泉産硅藻類ノ分類學的, 形態學的及ビ生態學的記載

磯部鑛泉産硅藻類ハ4屬11種類(7種ト4變種)デ, 之等ハ總テ羽狀目ノ双背線亞目ニ屬スル。今之等ヲ分類學的ニ排列シ, ソノ各々ニツイテソノ形態及ビ生態ヲ記述スレバ次ノ如クデアル。

Pennales 羽狀目

Biraphidineae 双背線亞目

Naviculaceae ナビクラ科

Navicula BORY

1) *Navicula cryptocephala* Kütz. (第4圖. 1)

HUSTEDT, Bacill., S. 295, Fig. 496.

硅殼ハ披針形デ兩端ハ多少突出シテ輕ク縊レ頭部狀ヲナス, 長サ 18-40 μ , 幅 4.8-7.5 μ 。軸域ハ狹ク, 中心域ハ完全ナ圓形デハナク, 少シク横ニ擴ガル。横條線ハ中央部デハ放射狀デ, 兩端部デハ輻合シ。可成リ細ク, 10 μ 間ニ 15-17 本並ブ。

磯部鑛泉ニ産スルモノハ可成リ變形ニ富ミ, ソノ中ニハ兩端ノ殆ンド突出シナイ

var. *veneta* (Kütz.) GRUN. ト見做サレルモノヲモ多少含シデキル。

R. W. KOLBE 氏 (1927) ハドイツノ Sprenberg 附近鹹水域ニ産スル硅藻類ヲ研究シ、水ノ鹹度ニ對スル生育分布ノ有様カラ、ソレ等ヲ幾ツカノ生態群ニ分類シタ。即チ

Euhalobien	眞鹹性 (生物)						
Mesohalobien	中鹹性 (生物)						
Oligohalobien	<table> <tr> <td>halophile Formen</td><td>好鹹性 (種)</td></tr> <tr> <td>indifferente „</td><td>不定性 (種)</td></tr> <tr> <td>halophobe „</td><td>嫌鹹性 (種)</td></tr> </table>	halophile Formen	好鹹性 (種)	indifferente „	不定性 (種)	halophobe „	嫌鹹性 (種)
halophile Formen	好鹹性 (種)						
indifferente „	不定性 (種)						
halophobe „	嫌鹹性 (種)						
貧鹹性 (生物)							

デアル。眞鹹性トハソノ生物 (ココデハ硅藻) ノ生育ノ好適 及ビソノ分布域ガ 30-40% ノ鹽分ヲ含有スル水域 (即チ海洋ガソレデアルガ) デアル場合、中鹹性トハ約 5-20% ノ鹽分含有水域デアル場合、貧鹹性トハソレ以下ノ鹽分濃度ノ水域デアル場合ヲ言ヒ、貧鹹性ノモノヲ更ニ小區分シテ好鹹性、不定性、嫌鹹性トスルガ、好鹹性トハソノ生物ノ生育ガ少量ノ鹽分ニヨツテ刺激促進サレルモノデアル場合デ、從ツテ好鹹性ノ種類ハ屢々汽水域ニ夥シク出現スルガ、シカシソノ本來ノ故郷ツマリソノ主タル分布域ハ淡水ナノデアル。不定性ノ種類トハ普通淡水産ノ種類ト言ハレテキルモノノ大部分ガソレデ、コノ群ノ鹹度ニ對スル廣適應性ノ種類ハ事情ニヨツテ可成リ汽水域ニモ運ビ入レラレル場合ガアルガ、シカシ好鹹性ノモノト異ツテ、ソノ出現量ハ環境ノ鹽分ノ増加ニ從ツテ急激ニ減少スル。嫌鹹性トハ極端ニ鹽分ヲ嫌フモノ即チ普通ノ淡水ニ於ケル様ナ極ク少量ノ鹽分ニ對シテモ堪ヘ得ラレナイモノデアル場合ヲ云フ。カカル嫌鹹性ノ種類ノ出現ハ一般ニ高層濕原カ高山湖ニ限ラレテキル。

トコロデ KOLBE 氏ハ *Navicula cryptocephala* ハ多分好鹹性デアラウ (Wahrscheinlich halophil) ト記シテキル。ソノ後 H. BUDDE 氏 (1930) ハ本種ヲ好鹹性トシタガ、Fr. HUSTEDT 氏 (1938) 及ビ Fr. LEGER 氏 (1939) ハ不定性トシテキル。シカン磯部鹽泉ニ於ケル著者ノ研究ハ本種ガ好鹹性デアルコトヲ證スル。

2) *Navicula incerta* GRUN. (第4圖, 2)

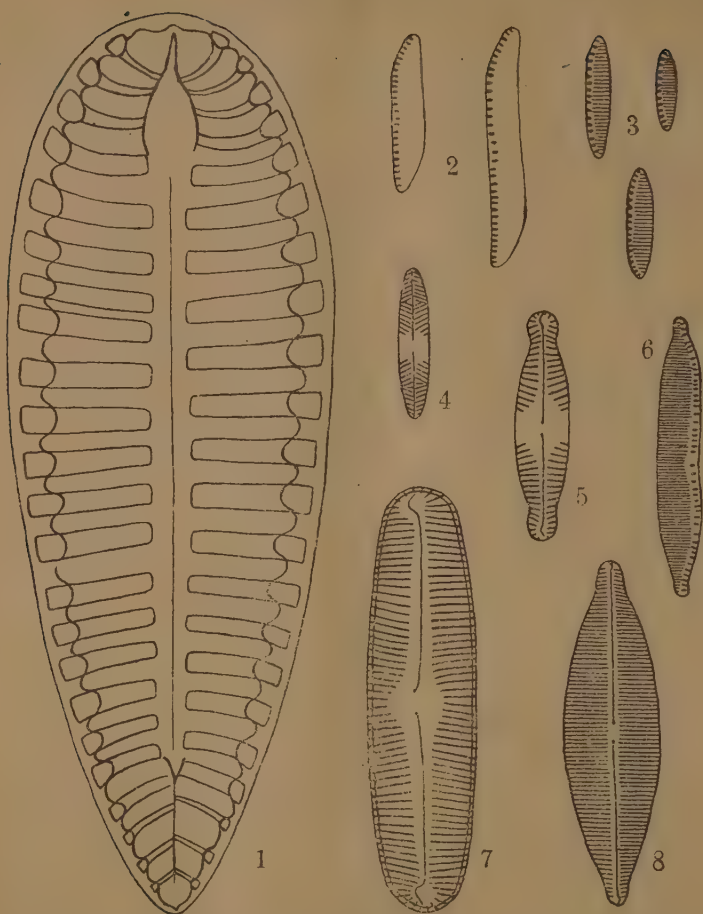
HUSTEDT, Bacill., S. 306, Fig. 542. 〃

硅殻ハ長橢圓形乃至線狀形デ、兩縁ハ僅カニ凸彎シ、兩端ハ尖ラナイデ丸味ヲ帶ビテキル、長サハ 10-18 μ 、幅ハ 3.0-4.2 μ 。軸域ハ非常ニ狹ク、中心節ノ周リデモ極ク僅カニ擴ガルカ或ハ殆ンド擴ガラナイ程度デアル。

横條線ハ僅カニ放射狀デ、10 μ 間ニ 16-17 本並ブ。

本種ハドイツノ Dürrenberg 製鹽所 (鹽坑) ニ産スルコトガ知ラレテキルガ、他ノ場所カラハ餘リ知ラレテキナイ。

著者ノ本研究ニヨリ *Navicula incerta* ハ中鹹性種デアルコトハ明カデアル。



第5圖 1. *Surirella Capronii*. 2. *Nitzschia obtusa* var. *scalpelliformis* fo. 3. *Nitzschia frustulum* var. *subsalina*. 4. *Pinnularia acoricola*. 5. *Pinnularia Braunii* var. *amphicephala*. 6. *Nitzschia Clausii*. 7. *Pinnularia viridis* var. *leptogongyla*. 8. *Navicula halophila*. [×900, 根來原圖]

3) *Navicula halophila* (GRUN.) CLEVE. (第5圖, 8)

HUSTEDT, Bacill., S. 268, Fig. 436.

硅殻ハ披針形デ兩端ハ多少突出シ輕ク縊レテキル、長サ42 μ 、幅12 μ 。背線ハ眞直グデ、軸域ハ非常ニ狭ク、中心域ヲ殆ンド缺ク。横條線ハ中央線ニ對シ垂直デ、互ニ平行シ、10 μ 間ニ20本並ブ。

本種ハ一般ニ中鹹性種トシテ知ラレテキルモノデアルガ (R. W. KOLBE 1927, G. KRASSE 1927, R. W. KOLBE und E. TIEGS 1929, H. BUDDE 1930, F. LEGLER

1939), Fr. HUSTEDT 氏 (1925) ハドイツ Holstein 州ノ Oldesloe = 於テ本種ヲ屢々低鹹ノ水域カラモ見出シテキル。

Pinnularia EHRENBURG.

4) *Pinnularia Braunii* (GRUN.) CLEVE.

var. *amphicephala* (A. MAYER) HUSTEDT. (第5圖, 5)

HUSTEDT, Bacill., S. 319, Fig. 578.

日本ノ無機酸性水域=汎ク分布シ、且ツ夥産スル (13)。著者ハ又先=本藻ガ静岡県縣下賀茂温泉ノ鹹水中=生育スルコトヲ見出シタ (15)。通常ノ淡水域=モ普通=産シ、更=高層濕原=サヘモ出現スル。從ツテ本藻ハ水ノ鹹度並=水素イオン濃度=對シ廣汎ナ適應性ヲ有スルモノト見做サレル。

アラユル環境=出現スルガ、無機酸性水域ヲ除イテハ、常=ソノ出現量ハ僅少デアル。

5) *Pinnularia acoricola* HUSTEDT. (第5圖, 4)

HUSTEDT, Foss. Diat.-fl. Ablag. Tobasee. Sumatra, Arch. f. Hydrobiol., Suppl.-Bd. 14, S. 159, Taf. III, Fig. 24 a, b.

本種ハ最初ジャバ・スマトラ等ノ所謂スンダ諸島ノ陸水=於テ發見セラレ、殊=ソレガ同地方ノ硫氣孔原ノ強酸性水域=夥シク産スルノデ注目ヲ惹イタガ、著者ハ最近本種ガ日本ノ無機酸性水域=モ所々=可成リ豊富=産スルコトヲ見出シタ (14)。シカシ本種ガ食鹽泉ノ如キ普通ノ鹹水域カラ見出サレタノハ、之ガ最初デアル。本種ハ又スマトラノ Tobaheide ノ濕原池=モ産スルト Fr. HUSTEDT 氏ハ報告シテキル。從ツテ本硅藻ハ上記ノ *Pinnularia Braunii* var. *amphicephala* ト全く同様=水ノ鹹度及ビ水素イオン濃度=對シ廣適應性ノ植物デアルト言ヒ得ル。

6) *Pinnularia viridis* (NITZSCH) EHR.

var. *leptogongyla* (GRUN.) CLEVE. (第5圖, 7)

HUSTEDT, Bacill., S. 335.

硅殻ハ橢圓形ガカツタ線狀形デ、兩縁ハ輕度=凸彎シ、兩端ハ廣圓デアル、長さ52 μ 、幅13 μ 。軸域ハ狭ク、中心節ノ附近デ急=擴ガリ丸味ヲ帶ビタ菱形ノ中心域トナル。横條線ハ10 μ 間=10-11本並ビ、中央デハ僅カ=放射狀デ、兩端デハ輻合ス。

Pinnularia viridis (NITZSCH) EHR. ハ貧鹹性トシテ知ラレ (R. W. KOLBE 1927, Fr. HUSTEDT 1938), Fr. LEGER 氏 (1939) ハソノ中ノ不定性種ト見做シテキル。

Nitzschiaceae ニツチア科

Nitzschia HASSALL

7) *Nitzschia frustulum* (KÜTZ.) GRUN.

var. *subsalina* HUSTEDT. (第5圖, 3)

HUSTEDT, Bacill., S. 415, Fig. 796.

硅殻ハ線狀披針形デ、兩端ハ尖ラズ丸味ヲ帶ブ、長サ 10-18 μ 、幅 2.7-3.2 μ 。龍骨ノ點紋ハ 10 μ 間 = 13-15 本、横條線ハ 10 μ 間 = 29-30 本並ブ。

好鹹性 (R. W. KOLBE 1927)。

8) *Nitzschia obtusa* W. SMITH

var, *scalpelliformis* GRUN. fo. (第5圖, 2)

HUSTEDT, Bacill., S. 422, Fig. 817 d.

硅殻ハ幅廣イ線狀デ、兩端ハ斜ニ切斷セラレ、ソノ先頭ハ丸味ヲ帶ビテキル、長サ 20-40 μ 、幅 3-4 μ 。龍骨ハ中央部デ少シク陷入スル。龍骨ノ點紋ハ 10 μ 間 = 9-11 個並ブ。横條線ハ纖細デ認メ難イ。

var. *scalpelliformis* ノ小型一品種。

Nitzschia obtusa var. *scalpelliformis* ハ中鹹性ノ硅藻トシテ知ラレテキル (G. GRASSKE 1927, R. W. KOLBE und E. TIEGS 1929, Fr. HUSTEDT 1938)。

9) *Nitzschia Clausii* HANTZSCH. (第5圖, 6)

HUSTEDT, Bacill., S. 421, Fig. 814.

硅殻ハ幅廣イ線狀デ、兩側縁ガ互ニ反對側ニ輕ク曲リ、少シク S 字狀ヲナス。兩端ハ短ク突出シ頭部狀ニ丸クナル。長サ 33 μ 、幅 5.2 μ 。龍骨ノ點紋ハ 10 μ 間 = 約 12 本、横條線ハ 10 μ 間 = 約 32 本並ブ。

河口附近及ビ内陸ノ低鹹水域ニ生育スルガ、又時ニハ純淡水域ニモ見出サレル。不定性 (Fr. HUSTEDT 1938)。

Surirellaceae スリレラ科

Surirella TURPIN.

10) *Surirella ovata* Kütz. (第4圖, 3)

HUSTEDT, Bacill., S. 442, Fig. 863, 864.

細胞ハ異極性ノ頂軸ヲ有シ、帶面ハ輕度ノ楔形。硅殻ハ卵形デ、兩極ハ截斷サレテ丸味ヲ帶ブ、長サ 25-30 μ 、幅 13-15 μ 。翼ハ殆ンド發達セズ。翼管ハ 100 μ 間 = 50-60 本ヲ數フ。肋隆起ハ殻縁ヨリ中心ニ向ツテ深く侵入スルガ、次第ニ平滑トナル。殻面上ノ横條線ハ細イガ明瞭デ、ソレ等ハ 10 μ 間 = 16-20 本並ブ。

本種ヲ G. KRASSKE 氏 (1927) ハ好鹹性トシテキルガ、Fr. LEGLER 氏 (1939) ハ不定性トシテキル。

11) *Surirella Capronii* BRÉBISSE. (第5圖, 1)

HUSTEDT, Bacill., S. 440, Fig. 857.

細胞ハ異極性頂軸ヲ有シ、帶面ハ廣イ楔形。硅殻ハ卵形デ、截頭圓極、長サ 110 μ 、幅 40 μ 。翼ハヨク發達シテ廣イ。翼管ハ 100 μ 間 = 約 15 個。肋隆起ハ顯著、大抵中

央線マデ達セズシテ、中央ニ狭イ披針形域ヲ殘ス。コノ中央披針形域ノ兩端ニ各1個ノ角狀突起ヲ有ス、足極ノ角狀突起ハ頭極ノソレヨリ發達ガ微弱デ、時ニハ殆ンド缺ケテキルコトガアル。

不定性 (Fr. HUSTEDT 1938)。北部ドイツノ海岸地域デハ本種ガ所々デ非常ニ多量ニ發見サレル。

(東京文理科大學植物學教室)

引用文獻

1. BUDDE, H. (1930): Die mesohaloben und halophilen Diatomeen der Lippe in Westfalen. Ber. d. Deutsch. Bot. Ges., Bd. 48, S. 415-419.
2. 服部廣太郎 (1927): 那須温泉に産する水蛇の一種に就て. 科學知識, 第7巻, 第7號, 633-635頁.
3. HUSTEDT, FR. (1925): Bacillariales aus den Salzgewässern bei Oldesloe in Holstein. Mitt. d. Geogr. Ges. u. Naturhist. Museums Lübeck, II Reihe, Heft 30, S. 84-121.
4. HUSTEDT, FR. (1930): Bacillariophyta (Diatomeae). PASCHER's Süßwasser-Flora Mitteleuropas, Heft 10, Jena.
5. HUSTEDT, FR. (1936): Die fossile Diatomeenflora in den Ablagerungen des Tobasees auf Sumatra. Arch. f. Hydrobiol., Suppl.-Bd. 14, S. 143-192.
6. HUSTEDT, FR. (1938-'39): Systematische und ökologische Untersuchungen über die Diatomeen-Flora von Java, Bali und Sumatra nach dem Material der Deutschen Limnologischen Sunda-Expedition. Arch. f. Hydrobiol., Suppl.-Bd. 15, S. 131-177, 187-295, 393-506, 638-790; Suppl.-Bd. 16, S. 1-155, 274-394.
7. KOLBE, R. W. (1927): Zur Ökologie, Morphologie und Systematik der Brackwasser-Diatomeen. Die Kieselalgen des Sprenger Salzgebiets. KOLKWITZ's Pflanzenforschung, Heft 7, Jena.
8. KOLBE, R. W. und TIEGS, E. (1929): Zur mesohaloben Diatomeen-flora des Werra-gebietes. Ber. d. Deutsch. Bot. Ges., Bd. 47, S. 408-420.
9. 厚生省東京衛生試験所 (1940): 日本鍍泉分析表. 東京.
10. KRASSKE, G. (1927): Diatomeen deutscher Solquellen und Gradierwerke. Arch. f. Hydrobiol., Bd. 18, S. 252-272.
11. LEGLER, FR. (1939): Studien über die Ökologie der rezenten und fossilen Diatomeenflora des Egerer-Franzensbader Tertiärbeckens. I. Das Quellgebiet und der Kieselgurschild der Soos. Beih. Bot. Centralbl., Bd. 59, Abt. A, S. 1-116.
12. 三宅泰雄 (1936): 水の化學分析法検討 (第二報). 淡水中ノ鹽素イオン分析表. 氣象集誌, 第2輯, 第14巻, 177-184頁.
13. NEGORO, K. (1941): Über die allgemeine Verbreitung und das massenhafte Vorkommen von *Pinnularia Brauni* var. *amphicephala* (A. MAYER) HUSTEDT in den mineralogen-azidotrophen Gewässern Japans. Proc. Imp. Acad. Tokyo, Vol. 17, No. 9, pp. 425-428.
14. 根来健一郎 (1942): 硅藻 *Pinnularia acoricola* HUSTEDT の日本に於ける産地とその生育環境. 醫學と生物學, 第1巻, 第3號, 111-114頁.
15. 根来健一郎 (1942): 静岡県下賀茂温泉の硅藻類. (日本の内陸鹹水域に於ける硅藻類の研究, 邦文報告第1號). 醫學と生物學, 第1巻, 第5號, 211-215頁.
16. 日本温泉協會 (1941): 日本温泉大鑑. 東京.
17. 岡田彌一郎・河西芳一 (1941): 温泉に棲息するオンセンアブ (*Stratiomyia japonica* V. D. WULF) の生態學的研究. 温泉科學, 第1巻, 2-7, 45-53頁.
18. 鐵道省 (1940): 温泉案内. 東京.

Zusammenfassung.

Am 14. September 1941 untersuchte der Verfasser die Diatomeenvegetation der Isobe-Kochsalzquellen, Gunma Präfektur, Japan. Nach seinen Messungen sind die physikalischen und chemischen Beschaffenheiten der vier untersuchten Quellen wie folgt:

Quelle	I	II	III	IV
Wassertemperatur(°C)	15.3	17.5	19.2	19.4
pH	6.5	6.9	7.0	6.7
Chlorgehalt(g/L)	6.11	12.75	13.79	1.83
Chlorgehalt auf NaCl umgerechnet(g/L)	10.08	21.04	22.75	3.02

Die Diatomeenvegetation der einzelnen Quellen gibt die folgende Charakteristik:

I. Die *Navicula cryptocephala*-*Navicula incerta*-*Surirella ovata*-Assoziation, untergeordnet *Nitzschia frustulum* var. *subsalina*, *Nitzschia obtusa* var. *scalpelliiformis* fo. und *Pinnularia acoricola*.

II. Die *Navicula incerta*-*Navicula cryptocephala*-Assoziation.

III. Die artreine Assoziation von *Navicula incerta*.

IV. Die *Navicula cryptocephala*-Association, zurücktretend *Navicula incerta*, *Pinnularia Braunii* var. *amphicephala*, *Surirella Capronii*, *Navicula halophila*, *Nitzschia Clausii* und *Pinnularia viridis* var. *teptogongyla*.

Botanisches Institut der Tokyo-Universität
für Literatur und Wissenschaft.

- (756) *Cladosiphon Okamuranus* TOKIDA in Trans. Sapp. Nat. Hist. Soc. XVII.
(March 1942) p. 87.
琉球 おきなほもづく
- (757) *Clematis flabellata* NAKAI in Journ. Jap. Bot. XVIII. (May 1942) p. 217.
朝鮮 たちはんしやうづる
- (758) *Crepidiastrixeris denticulato-lanceolata* KITAMURA in Act. Phytotax. Geobot.
XI. (May 1942) p. 132.
九州 やくしほそばわだん(新稱)
- (759) *Crepis Miyabei* TATEWAKI et KITAMURA ex KITAMURA l. c. p. 121.
樺太, 千島, 北海道 ふたまたたんぽぽ
ぬおりぼさう
- (760) *Cylindrospermum oblongum* YONEDA in Act. Phytotax. Geobot. XI. (May
1942) p. 70.
豊後別府
- (761) *Daphniphyllum amamiense* HURUSAWA in Journ. Jap. Bot. XVIII. (May
1942) p. 273.
大隅奄美大島 おぼばゆづりは
- (762) *Daphniphyllum macropodum* MIQUEL
var. *crassifolium* HURUSAWA in Journ. Jap. Bot. XVIII. (Apr. 1942)
p. 160.
朝鮮
var. *typicum* HURUSAWA l. c. p. 158.
本州, 九州, 朝鮮 ゆづりは
- (763) *Daphniphyllum Teijsmanni* ZOLLINGER
var. *genuinum* HURUSAWA
form. *ovatifolium* HURUSAWA in Journ. Jap. Bot. XVIII. (May
1942) p. 263.
本州, 四國
var. *Hisautii* HURUSAWA l. c. p. 265.
本州, 四國, 九州, 臺灣 ぬまづひめゆづりは
var. *iriomotense* HURUSAWA l. c. p. 270.
琉球
var. *okinawense* HURUSAWA l. c. p. 269.
琉球
var. *Oldhamii* (HEMSLEY) HURUSAWA l. c. p. 270.
琉球, 臺灣
var. *pentandrum* (HAYATA) HURUSAWA l. c. p. 272.
臺灣
- (764) *Disporum hallaisanense* OHWI
form. *minus* (MIQUEL) NAKAI in Journ. Jap. Bot. XVIII. (May

1942) p. 224.

四國, 九州

こはうちやくさう

var. *stenophyllum* (FRANCHET et SAVATIER) NAKAI l. c. p. 225.

本州, 四國, 九州

ほそばはうちやくさう

form. *cupreum* NAKAI l. c.

武蔵横濱

あかがねはうちやくさう

(765) *Epilobium cephalostigma* HAUSKNECHTvar. *nudicarpum* (KOMAROV) HARA in Journ. Jap. Bot. XVIII. (May 1942) p. 234.

千島, 北海道, 本州, 朝鮮

けなしいはあかばな (新稱)

(766) *Epilobium Dielsii* LÉVEILLÉform. *yezomontanum* HARA l. c. p. 249.

石狩大雪山

えぞみやまあかばな

(767) *Epilobium glandulosum* LEHMANNvar. *asiaticum* HARA l. c. p. 241.

樺太, 千島, 北海道, 本州

からふとあかばな

var. *kurilense* (NAKAI) HARA l. c. p. 238.

千島

おほちしまあかばな (新稱)

(768) *Epilobium palustre* LINNAEUSvar. *lavandulaefolium* LACQ et LAMOTTEform. *asiaticum* HARA in Journ. Jap. Bot. XVIII. (Apr. 1942) p. 182.

千島, 陸中

ひろはやなぎあかばな (新稱)

form. *frigidum* HARA l. c.

樺太, 北海道

みやまやなぎあかばな (新稱)

form. *salicifolium* HARA l. c. p. 181.

樺太, 千島, 北海道, 本州, 朝鮮

やなぎあかばな

(769) *Epilobium pyrricholophum* FRANCHET et SAVATIERvar. *japonicum* (MIQUEL) HARA in Journ. Jap. Bot. XVIII. (May 1942) p. 236.

北海道, 本州, 四國, 九州, 朝鮮

あかばな

var. *curvatopilosum* HARA l. c. p. 237.

千島, 北海道, 本州, 九州

むつあかばな

(770) *Epipogon ponceranthum* FUKUYAMA in Trans. Nat. Hist. Soc. Formos. XXXII: (June 1942) p. 243.

琉球

(771) *Fimbristylis dichotoma* VAHLvar. *hahajimensis* (TUYAMA) OHWI in Journ. Jap. Bot. XVIII. (March 1942) p. 135.

小笠原, パラオ島

ははじまてんつき

- var. *pallidisquama* OHWI l. c.
サリガン島 うすきてんつき (新稱)
- (772) *Fimbristylis miliacea* VAHL
var. *Hatusimae* (OHWI) OHWI l. c. p. 133.
パラオ島 ひめひでりこ (新稱)
- (773) *Fimbristylis palauensis* OHWI l. c. p. 134.
パラオ島 ばらおてんつき
- (774) *Heterosaundersella* TOKIDA in Trans. Sapp. Nat. Hist. Soc. XVII. (March 1942) p. 83.
からふともづく屬
- (775) *Heterosaundersella Hattoriana* TOKIDA l. c. p. 84.
樺太用萬 からふともづく (新稱)
- (776) *Hieracium pianense* KITAMURA in Act. Phytotax. Geobot. XI. (May 1942) p. 124.
臺灣 びあなんみやまかうぞりな (新稱)
- (777) *Isariopsis Sapindi* SAWADA in Trans. Nat. Hist. Soc. Formos. XXXII. (June 1942) p. 249.
臺灣
- (778) *Isopyrum Makinoi* NAKAI in Journ. Jap. Bot. XVIII. (May 1942) p. 221.
本州 あちごしろがねさう
あづましろがねさう
- (779) *Ixeris chinodebilis* KITAMURA in Act. Phytotax. Geobot. XI. (May 1942) p. 132.
朝鮮
- (780) *Ixeris Nakazonei* (KITAMURA) KITAMURA l. c. p. 133.
琉球 みやこちしぱり
- (781) *Ixyoungia* KITAMURA l. c. p. 131.
おにちしぱり屬
- (782) *Ixyoungia Sekimotoi* KITAMURA l. c.
下野國本 おにちしぱり (新稱)
- (783) *Ixyoungia Yendoi* KITAMURA l. c.
常陸 おにひめちしぱり (新稱)
- (784) *Kuchneola Deesmium* (C. et BR.) SAWADA in Trans. Nat. Hist. Soc. Formos. XXXII. (June 1942) p. 248.
臺灣
- (785) *Lactuca triangulata* MAXIMOWICZ
var. *sachalinensis* KITAMURA in Act. Phytotax. Geobot. XI. (May 1942) p. 126.
樺太 からふとみやまあきののげし

- (786) *Lagunea orientalis* (LINNAEUS) NAKAI in Journ. Jap. Bot. XVIII. (March 1942) p. 112.

var. *pilosa* (ROXBURGH) NAKAI l. c.

(栽培)

おほけたで

var. *variegata* (MATSUMURA et HAYATA) NAKAI l. c. p. 113.

(栽培)

ふいりおほけたで

- (787) *Lecanorchis flavicans* FUKUYAMA in Trans. Nat. Hist. Soc. XXXII. (June 1942) p. 241.

琉球

さきしますけろくらん(新稱)

- (788) *Lecanorchis oligotricha* FUKUYAMA l. c. p. 242.

琉球

さじがたすけろくらん(新稱)

- (789) *Lilium maculatum* THUNBERG

form. *Alice Wilson* (ELWES) NAKAI in Journ. Jap. Bot. XVIII. (Apr. 1942) p. 168.

ほしきすかしゆり

form. *alutaceum* (BAKER et DYER) NAKAI l. c. p. 166.

くろぼしきすかしゆり

form. *atrosanguineum* (SIEBOLD) NAKAI l. c. p. 167.

するすみゆり

form. *aurantiacum* (PAXTON) NAKAI l. c.

あかすかしゆり

form. *citrinum* NAKAI l. c. p. 168.

きすかしゆり

form. *Kunthianum* NAKAI l. c. p. 166.

あかほしすかしゆり(新稱)

form. *nigromaculatum* NAKAI l. c. p. 164.

本州

すかしゆり

かばすかしゆり

form. *sanguineum* (LINDLEY) NAKAI l. c. p. 168.

べにすかしゆり

var. *elegans* KODZUMI

form. *armeniaceum* (BAKER et DYER) NAKAI l. c. p. 170.

日本

ほしなすかしゆり

form. *Kinzisi* NAKAI l. c. p. 171.

きんじしゆり

form. *lateritium* NAKAI l. c. p. 170.

伊豆青ヶ島

あをがしまゆり

form. *staminosum* (LEMAIRE) NAKAI l. c.

ほうわうくわく

- (790) *Microlepia marginata* C. CHRISTENSEN.

- var. *villosa* WU, WONG et PONG
form. *subglabra* H. Ito in Journ. Jap. Bot. XVIII. (Apr. 1942) p. 198.
本州, 四國, 九州, 琉球, 臺灣 うすげふもとしだ (新稱)
form. *villosa* H. Ito l. c.
本州, 四國, 九州, 琉球, 臺灣 ふもとしだ
var. *yakusimensis* H. Ito l. c. p. 197.
屋久島 けぶかふもとしだ (新稱)
- (791) *Nauclea rubella* NAKAI in Journ. Jap. Bot. XVIII. (May 1942) p. 216.
朝鮮
form. *rubens* (NAKAI) NAKAI l. c.
朝鮮 しまたにわたりのき
form. *viridis* (NAKAI) NAKAI l. c.
朝鮮 あをしまたにわたりのき
- (792) *Orostachys filifera* (NAKAI) NAKAI l. c. p. 215.
朝鮮 ひなれんげ
- (793) *Orostachys saxatilis* (NAKAI) NAKAI l. c.
朝鮮 ももいろれんげ
- (794) *Oscillatoria subspirooides* YONEDA in Act. Phytotax. Geobot. XI. (May 1942) p. 91.
飛驒穂高
- (795) *Ostericum Sieboldii* (MIQUEL) NAKAI in Journ. Jap. Bot. XVIII. (May 1942) p. 219.
本州, 朝鮮 やまぜり
- (796) *Peronospora Capparidis* SAWADA in Trans. Nat. Hist. Soc. Formos. XXXII. (June 1942) p. 247.
臺灣
- (797) *Phytophthora Murrayae* SAWADA in Trans. Nat. Hist. Soc. Formos. XXXII. (Apr. 1942) p. 176.
臺灣
- (798) *Platythamnion intermedium* TOKIDA in Trans. Sapp. Nat. Hist. Soc. XVII. (March 1942) p. 92.
千島 ひめよつばぐさ (新稱)
- (799) *Protomyces Ixeridis-Oldhami* SAWADA in Trans. Nat. Hist. Soc. Formos. XXXII. (March 1942) p. 130.
臺灣 あつばにがな赤腫病菌
- (800) *Psalliota Rodmani* (PECK) SAWADA l. c. p. 128.
臺灣 みちかえはらたけ (新稱)
- (801) *Pussinia Ixeridis-Oldhami* SAWADA l. c. p. 131.
臺灣 あつばにがな銹病菌

- (802) *Sasa hitachiensis* KOIDZUMI in Act. Phytotax. Geobot. XI. (May 1942)
p. 108.
常陸。 ひとちなんぶすず
- (803) *Sasa Komoriana* KOIDZUMI l. c. p. 112.
陸中 いちのへなんぶすず
- (804) *Sasa mikamimonticola* KOIDZUMI l. c. p. 117.
近江 あふみこすず
- (805) *Sasa neoyutakana* KOIDZUMI l. c. p. 110.
陸中 かどまなんぶすず
- (806) *Sasa shibutamensis* (UCHIDA) KOIDZUMI l. c. p. 111.
陸中 しぶたみなんぶすず
- (807) *Schoenus laevinus* (KÜKENTHAL) OHWI in Journ. Jap. Bot. XVIII.
(March 1942) p. 136.
ボナベ島 おにのぐさ (新稱)
- (808) *Sophora angustifolia* SIEBOLD et ZUCCARINI
var. *obtusifolia* NAKAI in Journ. Jap. Bot. XVIII. (May 1942) p. 222.
紀伊 まるばくら (新稱)
- (809) *Synechococcus elongatus* NÄGELI
form. *indefinitus* EMOTO et HIROSE in Ber. jap. Gesells. Baln. II.
(March 1942) p. 34.
陸前中山
- (810) *Tovara filiformis* NAKAI
form. *variegata* NAKAI in Journ. Jap. Bot. XVIII. (May 1942)
p. 220.
(栽培) ふいりみづひき
- (811) *Trachelospermum jasminoides* LEMAIRE
form. *variegatum* HATUSIMA et TOYAMA in Journ. Jap. Bot. XVIII.
(May 1942) p. 280.
肥前大村 にしきけていかかづら (新稱)
- (812) *Vaccinium ciliatum* THUNBERG
var. *Sieboldii* (MIQUEL) OKUYAMA in "Sizenkagaku to Hakubutukan"
XIII. (Apr. 1942) pp. 12 et 20.
本州 ほながなつはぜ
- (813) *Vicia Fauriei* FRANCHET
var. *subsessilis* NAKAI in Journ. Jap. Bot. XVIII. (May 1942) p. 222.
阿波剣山 けんさんつがるふち (新稱)
var. *typica* NAKAI l. c. p. 221.
本州 つがるふち
- (814) *Uenococcus Schousboei* THURET
form. *thermalis* EMOTO et HIROSE in Ber. jap. Gesells. Baln. II.

(March 1942) p. 35.

陸前中山

- (815) *Xenococcus violaceus* YONEDA in Act. Phytotax. Geobot. XI. (May 1942)
p. 67.

山城京都

- (816) *Youngia chelidoniifolia* (MAKINO) KITAMURA in Act. Phytotax. Geobot. XI.
(May 1942) p. 128.

本州, 四國, 朝鮮

くさのわうばのけまん

- (817) *Youngia denticulata* (HOULTUYN) KITAMURA l. c.

北海道, 本州, 四國, 九州, 朝鮮

やくしさう

form. *pinnatipartita* (MAKINO) KITAMURA l. c.

はなやくしさう

- (818) *Youngia Koidzumiana* KITAMURA l. c. p. 127.

朝鮮

ちいやくしさう (新稱)

- (819) *Youngia Yoshinoi* (MAKINO) KITAMURA l. c.

備中

ながばやくしさう

對馬島植物誌豫報 V.

中 島 一 男

85. Flacourtiaceae

- 504) *Cathaya polycarpa* OHWI いひぎり 久田 (13066)
 505) *Xylosma Apactis* KOIDZUMI くすどいげ 神崎 (20783), 琴 (20011)

86. Stachyuraceae

- 506) *Stachyurus lancifolius* KOIDZUMI なんばんきぶし 矢立山 (20941), 仁位 (13514)

87. Daphnaceae

- 507) *Daphne kiusiana* MIQUEL こせうのき 神崎 (20782), 久田 (8797)
 508) *Diplomorpha trichotoma* NAKAI きがんび 内山 (2884), 御嶽 (4573), 仁田 (20027)

88. Elaeagnaceae

- 509) *Elaeagnus crispa* THUNBERG var. *parrifolia* NAKAI からあきぐみ 對馬 (中井: 朝鮮森林植物綱, XVII, 9)
 var. *rotundifolia* MASAMUNE まるばあきぐみ 久田-内山 (8793)
 var. *subcoriacea* NAKAI et MASAMUNE あつばあきぐみ 仁位 (4603, 13503), 仁位-鹿見 (13501)
 var. *typica* NAKAI あきぐみ 白嶽 (13393), 仁位 (13502), 豊崎 (4399)
 510) *Elaeagnus glabra* THUNBERG つるぐみ 有明山 (8476), 御嶽 (4560)
 var. *Jotanii* HONDA. こばのつるぐみ 豊崎 (4406, 4407)
 511) *Elaeagnus hypo-argentea* HATUSIMA うらぎんつるぐみ 久田 (20731, 20732), 豊崎 (4400)
 512) *Elaeagnus macrophylla* THUNBERG まるばぐみ 久田 (9269, 20728), 鹿見 (13461)
 513) *Elaeagnus maritima* KOIDZUMI あかばぐみ 久田 (9257, 9258, 20762), 鴨居瀬 (21210, 21211), 鹿見 (13465)
 514) *Elaeagnus Nikaii* NAKAI おほなはしろぐみ 久田 (9259, 9260)
 515) *Elaeagnus pungens* THUNBERG なはしろぐみ 豆酸 (2720), 久田 (8942), 有明山 (8593, 13060)

89. Lythraceae

- 516) *Ammannia multiflora* ROXBURGH var. *parviflora* KOEHNE ひめみそはぎ 豆酸瀬 (21860), 佐護 (13648)
 517) *Lythrum anceps* MAKINO みそはぎ 琴 (19884)
 518) *Lythrum Salicaria* LINNAEUS var. *vulgare* A. P. DE CANDOLLE えぞみそはぎ 大舟越 (21061)
 519) *Rotala indica* KOEHNE var. *uliginosa* KOEHNE きかしぐさ 琴 (19913, 19940)
 520) *Rotala leptopetala* KOEHNE var. *hitorca* KOEHNE みづきかしぐさ 白嶽 (8609), 洲瀬 (20119)
 521) *Rotala mexicana* CHAMISSE et SCHLECHTENDAL var. *Spruceana* KOEHNE みづまつば 有明山 (7807), 仁田 (13540)

90. Alangiaceae

- 522) *Marlea macrophylla* SIEBOLD et ZUCCARINI var. *trilobata* NAKAI うりのき 龍良山 (2502), 仁位 (13469, 20978)

91. Trapaceae

- 523) *Trapa bicornis* OSBECK var. *bispinosa* HATUSIMA et NAKASIMA ひし 仁田 (13551), 御嶽 (4544)

92. Oenotheraceae

- 524) *Circaea erubescens* FRANCHET et SAVATIER たにたで 琴 (19926)
 525) *Circaea mollis* SIEBOLD et ZUCCARINI みづたまさう 下縣郡
 526) *Epilobium pyrricholophum* FRANCHET et SAVATIER あかばな 龍良山 (2492)
 527) *Ludwigia prostrata* ROXBURGH ちやうじたで 琴 (19065)
 19) *Oenothera Lamarckiana* SERINGE おほまつよひぐさ 巖原 (13367)
 20) *Oenothera odorata* JACQUIN まつよひぐさ 下縣郡

93. Halorrhagaceae

- 528) *Halorrhagis micrantha* R. BROWN ありのたふぐさ 白嶽—巖原 (21152)
 529) *Myriophyllum spicatum* LINNAEUS ほざきのふさも 佐護 (13646)

94. Araliaceae

- 530) *Acanthopanax nipponicum* MAKINO をかうこぎ 有明山 (8413, 13121)
 531) *Aralia cordata* THUNBERG うど 有明山 (5419)
 532) *Aralia elata* SEEMANN たらのき 小舟越 (21269)
 var. *canescens* NAKAI めだら 巖原 (13350), 豊崎 (19845)
 533) *Dendropanax trifidum* MAKINO かくれみの 龍良山 (21843), 琴 (19058)
 534) *Evodiopanax innovans* NAKAI いものき 白嶽 (8974)
 535) *Fatsia japonica* DECAISNE et PLANCHON やつで 有明山 (10014)
 536) *Hedera Tobleri* NAKAI きづた 浅藻 (20862)
 537) *Kalopanax pictum* NAKAI はりぎり 豆酸 (20777), 鴨居瀬—久須保 (2126±), 仁位 (21002)
 538) *Panax japonicum* C. A. MEYER とちばにんじん 阿連國有林 (2561), 琴 (19969)

95. Apiaceae

- 539) *Angelica decursiva* FRANCHET et SAVATIER のだけ 浅藻 (21272), 有明山 (2638, 8558), 白嶽 (8570)
 540) *Angelica japonica* A. GRAY はまうど 浅藻 (20894)
 541) **Anthriscus nemorosa* SPRENGEL しやく 巖原 (矢部: 植維, XVIII, 29)
 21) *Apium Ammi* URBAN まつばぜり 鶴知—竹敷 (21187)
 542) *Bupleurum scorzoneraefolium* WILLDENOW form. *ensifolium* NAKAI ひろはみしき さいこ 神崎 (2632)
 543) *Centella asiatica* URBAN つぼぐさ 豆酸 (20776)
 544) *Chamaele decumbens* MAKINO せんとうさう 仁田 (4615)
 545) *Cnidium japonicum* MIQUEL はまぜり 洲漢 (20107)

- 546) *Cryptotaenia japonica* HASSKARL みつばぜり 琴 (19970)
 547) *Glehnia littoralis* F. SCHMIDT はまばうふう 黒島 (21812, 中尾信吉採)
 548) *Heracleum nipponicum* KITAGAWA はなうど 巖原 (12674, 20780)
 549) *Hydrocotyle japonica* MAKINO みやまちどめ 白嶽 (2582, 21126), 琴 (19915)
 550) *Hydrocotyle maritima* HONDA はまちどめ 豊崎 (4390)
 551) *Hydrocotyle nepalensis* HOOKER おほばちどめぐさ 琴 (19935)
 552) *Hydrocotyle ramiflora* MAXIMOWICZ おほちどめ 内山 (21833)
 553) *Hydrocotyle sibthorpioides* LAMARCK ちどめぐさ 巖原 (20045)
 554) *Ligusticum tsusimense* YABE つしまのだけ 白嶽 (2974, 4282, 8715), 豊崎 (4459)
 555) *Oenanthe javanica* A. P. DE CANDOLLE せり 琴 (19952)
 556) *Osmorhiza aristata* MAKINO et YABE やぶにんじん 巖原 (12576)
 557) *Peucedanum japonicum* THUNBERG ぼたんばうふう 豆酸瀬 (21851)
 558) *Sanicula chinensis* BUNGE うまのみつば 仁田 (4581)
 559) *Torilis japonica* A. P. DE CANDOLLE やぶじらみ 琴 (19957)
 560) *Torilis scabra* A. P. DE CANDOLLE をやぶじらみ 巖原

96. Cornaceae

- 561) *Aucuba japonica* THUNBERG var. *typica* NAKAI あをき 豊崎 (19797)
 562) *Cornus brachypoda* C. A. MEYER くまのみづき 内山 (2825), 仁位 (13472)
 563) **Cornus controversa* HEMSLEY みづき 竹敷 (矢部: 植雑, XVIII, 30)
 564) *Cynozylon japonica* NAKAI やまぼふし 琴 (19947)
 565) *Helwingia japonica* WILLDENOW はないかだ 白嶽 (13404)

METACHLAMYDEAE

97. Clethraceae

- 566) *Clethra barbinervis* SIEBOLD et ZUCCARINI りやうぶ 白嶽 (13390)

98. Pyrolaceae

- 567) *Chimaphila japonica* MIQUEL うめがささう 白嶽 (12525), 仁田 (19991)
 568) *Monotropa japonica* FRANCHET et SAVATIER しやくちやうさう 白嶽 (2832, 4580)
 569) *Monotropa uniflora* LINNAEUS いうれいたけもとき 有明山 (8500)
 570) *Monotropastrum globosum* H. ANDRES いうれいたけ 久田 (9166), 白嶽 (12704)
 571) *Pyrola japonica* KLENZE いちやくさう 白嶽 (12524), 仁田 (13566)

99. Ericaceae

- 572) *Rhododendron mucronulatum* TURCZANINOW げんかいつつじ 内山 (2919)
 *var. *albiflorum* NAKAI しろばなげんかいつつじ 賀谷 (中尾信吉)
 var. *ciliatum* NAKAI けげんかいつつじ 白嶽 (2607, 2840), 仁田 (13562)
 573) *Rhododendron reticulatum* D. DON こばのみつばつつじ 内山 (2887), 久田 (8943),
 阿連園有林 (2966), 白嶽 (8847)
 574) *Rhododendron yedoense* MAXIMOWICZ var. *poukhanense* NAKAI てうせんやまつつ
 じ 白嶽 (2839, 12694, 12695, 13419)
 575) *Vaccinium bracteatum* THUNBERG しやしやんぼ 仁位 (13490)

- 576) *Vaccinium Oldhami* MIQUEL なつはぜ 白嶽 (2590), 仁田 (4584, 4586)

100. Myrsinaceae

- 577) *Bladhia crispa* THUNBERG からたちばな 嚴原 (14489)
 578) *Bladhia japonica* THUNBERG やぶかうじ 久田 (20744, 20745), 琴 (19049)
 579) *Bladhia lentiginosa* NAKAI まんりやう 淺藻 (21273), 嚴原 (20721), 琴 (19054)
 580) *Bladhia villosa* THUNBERG つるかうじ 嚴原 (8772)
 581) *Maesa japonica* MORITZI いづせんりやう 嚴原 (4408)
 582) *Rapanea neriifolia* MEZ たいみんたちばな 豆酸 (2707), 洲藻 (20076)

101. Primulaceae

- 583) **Anagallis arvensis* LINNAEUS るりはこべ 豆酸 (矢部: 植雜, XVIII, 38)
 584) *Lysimachia acroadenia* MAXIMOWICZ みやまたごぼう 琴 (19932)
 585) *Lysimachia clethroides* DUBY をかंतरのを 豊崎 (19850)
 586) *Lysimachia japonica* THUNBERG こなすび 嚴原 (12586)
 587) *Lysimachia mauritiana* LAMARCK はまぼつす 豊崎 (19841)
 588) *Lysimachia sikokiana* MIQUEL もろこしさう 神崎 (2551, 20810)

102. Plumbaginaceae

- 589) *Statice japonica* SIEBOLD et ZUCCARINI はまさじ 洲藻 (20086)

103. Ebenaceae

- 590) *Diospyros Kaki* LINNAEUS f. var. *sylvestris* MAKINO やまがき 豊崎 (19811)
 591) *Diospyros japonica* SIEBOLD et ZUCCARINI りうきうまめがき 豆酸瀬 (2723), 洲藻 (20054)

104. Symplocaceae

- 592) *Bobua japonica* MIERS くろき 白嶽 (2597)
 593) **Bobua lancifolia* SIEBOLD et ZUCCARINI しろばひ 對馬 (中井: 理學界, XX-4, 5)
 594) *Bobua prunifolia* SIEBOLD et ZUCCARINI くろばひ 淺藻 (20863), 豆酸瀬 (2717), 白嶽 (8842)
 595) *Palura coreana* NAKAI たんなきはふたぎ 矢立山 (20939), 白嶽 (21103)
 596) *Palura Tanakana* NAKAI くろみのきはふたぎ 神崎 (2796), 鶏知-竹敷 (21182), 鴨居瀬 (21205)

105. Styracaceae

- 597) *Styrax japonica* SIEBOLD et ZUCCARINI えどのき 内山 (2886)

106. Oleaceae

- 598) *Chionanthus retusus* LINDLEY et PAXTON ひとつばたご 鰯浦 (13688, 13689, 13690)
 599) *Fraxinus angustata* HATUSIMA まるばあをだも 久田 (8791), 鴨居瀬 (21220), 仁位 (13475), 豊崎 (4455, 4456)
 600) *Ligustrum Iota* SIEBOLD * var. *angustifolium* BLUME いぼたのき 對馬 (中井: 理學界, XX-4, 5)
 var. *velutinum* BLUME びろうどいぼた 豊崎 (4688)

- 601) *Ligustrum japonicum* THUNBERG ねずみもち 御嶽 (4545)
var. *crassifolium* HISAUCHI いはき 海栗島 (13706)
602) *Ligustrum tsusimense* NAKAI つしまいぼた 豆酸 (3022), 内山 (2885), 白嶽
(12672, 12673, 13385), 豊崎 (4416, 4479, 4685, 4686)
603) *Osmanthus Zentaroanus* MAKINO なたをれのき 神崎 (2537, 2634, 20772, 20773)

107. Loganiaceae

- 604) *Gardneria nutans* SIEBOLD et ZUCCARINI ほうらいかづら 仁位 (13511, 13526,
13530)
605) **Gardneria insularis* NAKAI えいしうかづら 對馬 (中井: 理學界, XX-4, 5)

108. Gentianaceae

- 606) *Gentiana scabra* BUNGE var. *Buergeri* MAXIMOWICZ りんだう 有明山 (8467)
607) *Gentiana Zollingeri* FAWCETT ふでりんだう 白嶽 (12527)
608) *Swertia chinensis* FRANCHET むらさきせんぶり 白嶽 (2656)
609) *Swertia japonica* MAKINO せんぶり 矢立山 (20935), 有明山 (9583), 白嶽 (3434,
21144)
610) *Tripterospermum japonicum* MAXIMOWICZ つるりんだう 矢立山 (20936), 有明
山 (8468)

109. Apocynaceae

- 611) *Anodendron affine* DRUCE さかきかづら 神崎 (2792), 嚴原 (9244)
612) *Trachelospermum asiaticum* NAKAI var. *glabrum* NAKAI てうせんていかかづら
神崎 (2544), 嚴原 (12676), 白嶽 (2946)
var. *intermedium* NAKAI ていかかづら 白嶽 (2581, 4326), 仁位—鹿見 (13528)

110. Asclepiadaceae

- 613) *Cynanchum atratum* BUNGE ふなばらさう 黒島 (21813, 中尾信吉採)
614) *Cynanchum Wilfordi* FRANCHET et SAVATIER こいけま 神崎 (2521), 大舟越
(21060), 豊崎 (4431)
615) *Marsdenia tomentosa* MORREN et DECAISNE きじよらん 琴 (19972)
616) *Metaplexis japonica* MAKINO ががいも 豊崎 (4430)
617) *Tylophora aristolochioides* MIQUEL おほかもめづる 白嶽 (12514)

111. Convolvulaceae

- 618) *Calystegia hederacea* WILICH こひるがほ 豆酸瀬 (21863), 仁位 (20992)
619) *Calystegia japonica* CHOISY ひるがほ 佐護 (13640), 豊崎 (19853)
620) *Calystegia Soldanella* R. BROWN はまひるがほ 久田 (20739)
621) *Dichondra repens* FORSTER あふひどけ 豆酸 (20893)

112. Cuscutaceae

- 622) *Cuscuta australis* R. BROWN まめだふし 木坂 (21013, 21016)
623) *Cuscuta japonica* CHOISY ねなしがづら 豊崎 (19073)

113. Ehretiaceae

- 624) *Bothriospermum tenellum* FISCHER et MEYER var. *asperugoides* MAXIMOWICZ は
ないばな 久田 (9988)

- 625) *Cynoglossum asperrium* NAKAI おにるりさう 琴 (19916)
 626) *Cynoglossum villosulum* NAKAI おほるりさう 阿連園有林 (2555), 白嶽 (13402)
 627) *Ehretia ovalifolia* HASSKARL ちしやのき 矢立山—古茂田 (20931)
 var. *latifolia* HARA ひろはちしやのき 豆酸 (20779)
 628) *Lithospermum arvense* LINNAEUS いぬむらさき 豆酸 (20815)
 629) *Messerschmidia sibirica* LINNAEUS すなびきさう 木坂 (21009)
 630) *Trigonotis brevipes* MAXIMOWICZ みづたびらこ 下縣郡
 631) *Trigonotis peduncularis* BENTHAM たびらこ 久田 (8999)

114. Verbenaceae

- 632) **Callicarpa dichotoma* RAEUSCHEL こむらさき 嚴原 (矢部: 植雜, XVIII, 42)
 633) *Callicarpa japonica* THUNBERG むらさきしきぶ 豊崎 (4427)
 var. *luxurians* REHDER おほむらさきしきぶ 佐護 (13629)
 634) *Callicarpa mollis* SIEBOLD et ZUCCARINI やぶむらさき 有明山 (8515), 白嶽 (12521)
 635) **Caryopteris corcana* HONDA かりがねさう 古茂田 (矢部: 植雜, XVIII, 42)
 636) *Caryopteris incana* MIQUEL だんぎく 久根 (20942), 飼漕 (13719)
 637) *Clerodendron trichotomum* THUNBERG くさぎ 豊崎 (19808)
 638) *Premna japonica* MIQUEL はまくさぎ 白嶽 (12549)
 639) *Verbena officinalis* LINNAEUS くまつづら 嚴原 (13362)
 640) *Vitex rotundifolia* LINNAEUS f. はまがう 小鹿 (4367)

115. Lamiaceae

- 641) *Agastache rugosa* O. KUNTZE かはみどり 小鹿 (4371)
 642) *Ajuga decumbens* THUNBERG きらんさう 淺藻 (20808)
 643) *Ajuga japonica* MIQUEL あふぎかづら 御嶽 (4534)
 644) *Amethystanthus inflexus* NAKAI やまはくか 御嶽 (14813), 仁田 (13439, 13844)
 645) *Amethystanthus longitubus* NAKAI あきちやうじ 豊崎 (4392)
 var. *intermedius* NAKAI こあきちやうじ 嚴原 (8621)
 646) *Clinopodium chinense* O. KUNTZE おきなはくるまばな 琴 (20611)
 var. *shibetschense* KOIDZUMI やまくるまばな 内山 (2890), 嚴原 (13346), 御嶽 (4556), 仁田 (4633, 4668)
 subsp. *grandiflorum* HARA var. *parviflorum* HARA くるまばな 白嶽 (8746)
 form. *albiflorum* HARA しろばなくるまばな 白嶽 (7954, 8070)
 647) *Clinopodium confine* O. KUNTZE たふばな 仁田 (20509)
 648) *Clinopodium micranthum* HARA いぬたふばな 矢立山 (20943), 白嶽 (8625), 仁田 (13564, 19984)
 649) *Clinopodium multicaule* O. KUNTZE var. *latifolium* HARA ひろはやまたふばな 白嶽 (8783)
 650) *Elsholtzia Patrini* GARCKE なぎなたかうじゆ 淺藻 (20850, 20859), 有明山 (9371), 嚴原 (8834), 小鹿 (4369)
 651) *Lamium album* LINNAEUS var. *barbatum* FRANCHET et SAVATIER をどりこさう 久田 (2519), 嚴原 (5296)

- 652) *Lamium amplexicaule* LINNAEUS ほとけのぎ 豆酸 (20813)
- 653) *Leonurus macranthus* MAXIMOWICZ きせわた 鴨居瀬 (21224), 豊崎 (4425)
- 654) *Leonurus sibiricus* LINNAEUS めはじき 豆酸-浅瀬 (20897), 有明山 (7803)
- 655) *Lycopus angustus* MAKINO ひめしろね 泉 (13723)
- 656) *Lycopus ramosissimus* MAKINO ひめさるだひこ 神崎 (3004), 豊崎 (4672)
- 657) *Mentha haplocalyx* BRIQUET はくか 對馬 (外山: 長崎縣植物誌, 29)
- 658) *Nepeta Glechoma* BENTHAM かきどほし 嚴原 (21804, 中尾信吉採)
- 659) *Orthodon grosseserratum* KUDO ひめじそ 有明山 (8541)
- 660) *Orthodon japonicum* BENTHAM やまじそ 有明山 (8504)
- 661) *Orthodon punctulatum* OHWI いぬかうじゆ 有明山 (12087), 仁田 (13548)
- 22) *Perilla frutescens* BRITTON var. *typica* MAKINO えごま 有明山 (8587), 白嶽 (8840)
- form. *citriodora* MAKINO れもんえごま 白嶽 (8623)
- 662) *Prunella asiatica* NAKAI うつぼぐさ 仁田 (19976)
- 663) *Salvia japonica* THUNBERG あきのたむらさう 内山 (2900), 嚴原 (13344), 白嶽 (13415), 琴 (19877)
- form. *albiflora* HIYAMA しろばなあきのたむらさう 御嶽 (4579)
- 664) *Salvia plebeia* R. BROWN ゆきみさう 豆酸 (20800)
- 665) **Salvia tsusimensis* NAKAI つしまたむらさう 龍良山 (中井: 植雜, XLIV, 531)
- 666) *Scutellaria kiusiana* HARA つくしたつなみさう 龍良山 (2809), 嚴原 (12328, 12581), 御嶽 (4531), 仁田 (13550)
- var. *discolor* HARA うらべにつくしたつなみさう 嚴原 (12579)
- 667) *Scutellaria strigillosa* HEMSLEY なみきさう 豆酸瀬 (21853), 佐護 (13622, 13624)
- 668) *Scutellaria transitra* MAKINO やまたつなみさう 鹿見 (13459, 13468, 16508, 16510), 豊崎 (13725)
- 669) *Scutellaria tsusimensis* HARA あつばたつなみさう 豆酸-浅瀬 (20822), 豆酸瀬 (2777), 龍良山 (2994), 久田 (13477), 鰐浦 (13697)
- 670) *Stachys Riederi* CHAMISSE var. *hispidula* HARA いぬごま 仁田 (13552)
- var. *japonica* HARA てうせんいぬごま 琴 (4630, 20014)
- 671) *Teucrium japonicum* HOUTTEUYN にがくさ 神崎 (2522), 豆酸瀬 (2772), 白嶽 (8699), 鰐浦 (13724)
- 672) *Teucrium viscidum* BLUME var. *Miquelianum* HARA つるにがくさ 豆酸瀬 (2714)

(未 完)

好稠絲狀菌ノ研究*

大槻虎男・齋正子

刀劍ニ絲狀菌ガ發生シテヤカテ錆ヲ發生セシメ又硝子トニ絲狀菌ガ發芽蔓延シテ曇リヲ生ゼシメル。コレヲ乾燥物體上ニ自然ニ現ハル、菌ハ普通培養基ニハ分離培養スルコト困難ナリ。即チソノ如クシテ分離セルモノハ高温多濕ノ狀況下ニ於テ刀劍、硝子上ニ發芽セズ。高滲透壓ヲ有スル、換言スレバ生理的乾燥狀態ニアル培養基ニコク發育ス。コレヲ以テ分離セルモノハ容易ニ上記兩乾燥物體上ニ發育ス。菌種ハあをかうじかび群ニ屬スル特殊ナルモノニシテ現在マデ20種許リヲ種々ナル乾燥物體ヨリ分離シ得タリ。コレヲ好稠絲狀菌ト稱セリ。培養基ノ滲透壓ハ例ヘバ食鹽15%附近ガ好適ニシテ8%ヲ下レバ發育極メテ病的ナリ。20%ヲ超ユルモヨロシカラズ。

又刀劍ヨリ分離セルモノニ LIESKE ガ曾テ鐵泉コリ得タル *Citromyces siderophilus* ニ酷似セル菌アリ。コレニ就テ鐵濃度、最適水素イオン濃度、枸橼酸ノ證明、autotrophie ノナキコト等ニ關シ實驗ヲナセリ。

* 昭和17年5月23日 日本植物學會例會ニ於テ講演セルモノデアル。

藍藻細胞ニ對スル電流ノ作用*

山羽儀兵・植田利喜造

藍藻 *Oscillatoria princeps* 及ビコレト比較ノ爲ニ種々ノ植物ヲ用ヒ、原形質ニ對スル電流ノ作用ヲ檢シタ。ソノ結果(1)弱電流ハ *Oscillatoria princeps* デハレンズ狀細胞變形ヤ原形質ノ可逆的電氣泳動カ起ル。(2)種々ノ pH 値ノ緩衝液中デノ電氣泳動方向ニコツテ IEP[†] トシテ次ノ値ガ決定サレル。

	pHi
<i>Oscillatoria</i> {	Zentroplasma 2.3
	Chromatoplasma 5.1
	Phykozyan 4.9
<i>Spirogyra</i>	4.3
<i>Oedogonium</i>	3.3
<i>Hydrodictyon</i>	2.9

(†) 種々ノ植物デ細胞質ノ IEP[†] ノ値ト酸性度ニ對スル抵抗性トヲ比較スルト pH_i ガ低ケレバ低イダケ細胞ノ H⁺イオンニ對スル抵抗性ハ大ニナル。詳細ハ東京文理科大學紀要 第6卷 57-67頁ヲ參照サントイ。

* 昭和17年5月23日 日本植物學會例會ニ於テ講演セルモノデアル。

評議員會記事

七月三十日(木)午後六時ヨリ本郷鉢ノ木ニ於テ評議員會開催。岡村,川村,草野,小南,篠遠,柴田,中井,中野,藤井,堀,本田,三宅ノ十二名出席。主トシテ九月二十六日開催豫定ノ總集會ニ附議スベキ會則變更ノ件,會長更迭ノ件ニツキテ協議シ,下斗米直昌,高嶺昇,堀川芳雄,正宗嚴敬ノ四氏ヲ新ニ評議員ニ推スコトヲ可決ス。

投稿規定一部改正

和文投稿ハ本會特定ノ原稿用紙ニ限ラレテ居タガ,今回之ヲタゞ四百字詰ノ原稿用紙ト改メル事ニナツタ。

會員異動

新入會員

京都市左京區岡崎法勝寺町 82
澁谷區八幡通り 1ノ21

荒木英一
豊田清修

紹介者
北村四郎
岡村周諦

轉居

名古屋帝大理學部生物學教室
仙臺市袋町 23 中央アパート
靜岡市靜岡高等學校
關東州旅順高等學校
高知高等學校 高知市小津町 70
名古屋帝大理學部植物學教室 }
名古屋昭和區北山本町 2ノ20 }
板橋區石神井關町 1ノ163
板橋區練馬南町 2丁目 4135
千葉縣茂原町 大塚病院內
岐阜縣土岐郡土岐町字木暮
板橋區板橋町 7ノ252 }
東京府立第八中學校 }
世田ヶ谷區下馬町 2ノ21
靜岡市追手町 }
靜岡師範學校 }
京城帝國大學附屬生藥研究所(朝鮮開城府)

高嶺昇
小野田直之
木下三郎
井上隆吉
飯田次雄
久保秀雄
權藤安武
篠遠喜人
大塚憲鄉
笠原潤二郎
矢野佐
渡邊清彦
藤田達也
近藤武夫

改 姓

舊姓 太田

平野 實

The Kanehira-Hatusima 1940 Collection of New Guinea Plants. XIII.

By

S. Hatusima

Received May 5, 1942.

S. HATUSIMA: Sparganiaceae.

Sparganium sp.

No. 13766 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 8, 1940. Submersed in open marsh by Lake Giji at about 2,000 m. altitude; a herb, 30-50 cm. high, shoots stoloniferous.

Unfortunately our material is sterile, but I have no doubt about its generic identification. No representative of this family is hitherto known from New Guinea.

S. HATUSIMA: Flagellariaceae.

Flagellaria indica LINN. Sp. Pl. (1753) 333; GIBBS, Contr. Phytog. & Fl. Arfak Mts. (1917) 202; RENDLE in Dr. H. O. FORBES, New Guinea Plants (1923) 57; KRAUSE in Nova Guinea 14 (1924) 180 et ENGL. Bot. Jahrb. 59 (1925) 544.

Nos. 11636, 12885 KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, March 16, 1940; in rain-forests at 10 m. altitude. Nos. 12221, 12244 KANEHIRA-HATUSIMA, Dallmann, 50 km. inward of Nabire, March 3, 1940; scandent in *Agathis*-forests at about 500-600 m. altitude.

var. **gracilis** HATUSIMA, var. nov.

A typo recedit foliis angustioribus circ. 6 mm. latis ad 22 cm. longis, margine infra medium crispulatis, inflorescentiae minores.

No. 12004 KANEHIRA-HATUSIMA, Dallmann, March 1, 1940. Scandent in *Agathis*-forests at about 500 m. altitude.

Distrib. Species Tropical Africa and Asia to Polynesia and northern Australia.

Hanguana malayana (JACK) MERR. in Philip. Journ. Sci. 10 (1915) Bot. 3, Straits Branch Roy. Asiat. Soc. (1921) 109; KRAUSE in Nova Guinea 14 (1924) 180 et ENGL. Bot. Jahrb. 59 (1925) 546.

Susum malayanum PLANCH. ex Hook. f. Fl. Brit. Ind. 6 (1892) 391; LAUTB. in ENGL. l. c. 50 (1913) 289.

Veratrum ? malayana JACK in Malay Misc. 1 (1820) 25.

No. 12180 KANEHIRA-HATUSIMA, Dallmann, March 2, 1940. In *Agathis*-forests at about 600 m. altitude; very rare.

Distrib. Malaya, Philippines to Micronesia.

S. HATUSIMA: **Centrolepidaceae.**

Centrolepis novo-guineensis GIBBS, Contr. Phytog. & Fl. Arfak Mts. (1917) 99.

No. 13645 KANEHIRA-HANEHIRA, Angi, Arfak Mts., April 6, 1940. In marsh on the summit of Mt. Koebre at about 2,300 m. altitude. This is also fairly common in open sandy marsh by the Lake Gita at about 1,900 m. altitude.

Distrib. Endemic; the type was from Angi.

S. HATUSIMA: **Xyridaceae.**

Xyris novo-guineensis HATUSIMA, sp. nov.

Xyris pauciflora (non WILLD.) sensu GIBBS, l. c. 100.

Perennis, radicibus crassiusculis. Folia satis rigida, 10–20 cm. longa, circ. 2 mm. lata, in sicco nervoso-striata; vagina quintam fere partem folii occupans, superne lamina non latior, basi valde dilatata, inferne castanea nitidulaque. Scapi 50–60 cm. longi 1.5–2 mm. crassi, subteretes nervoso-striati glabri densissime flavescento-punctates, superine pluri-striati (circ. 8), inferne castanei nitidique. Spica pauciflora subglobosa circ. 1 cm. lata et 0.8 cm. alta; bracteae chartaceae subnitidulae 3–4 mm. longae infimae breves, obovato-rotundatae castaneae, apice emarginatae dorso carinatae 3–4 mm. longae, intermediae castaneae, ovato-ellipticae, 5–6 mm. longae, apice rotundatae, area dorsali nulla vulgo castanea. Sepala lateralia navicularia curvula circ. 5 mm. longa, 3–3.5 mm. lata, elliptico-spathulata, brunneo-flava, carina angusta integerrima, apice obtusa vix fimbriato-laciniata. Petala limbo obovato circ. 3 mm. longo, basi cuneato; staminoidea bibrachiata, brachiis longe penicellatis; antherae circ. 1.2 mm. longae, 0.3 mm. latae, connective angusto, filamentum antheris paullo brevior. Capsula pericarpio tenui, semina oblongo-ellipsoidea circ. 0.8 mm. longa, 0.3 mm. lata.

No. 13591 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 5, 1940. In open marsh by Lake Gita, at about 1,900 m. altitude.

This is most closely related to *Xyris sumatrana* MALME from which it chiefly differs in its several ribs on the upper part of the stem, shorter leaves and much broader curved lateral sepals.

S. HATUSIMA: **Eriocaulaceae.**

Eriocaulon leucogens RIDL. in Trans. Linn. Soc. ser. 2, Bot. 9 (1916) 240;

RENDLE in GIBBS. l. c. 100.

No. 13542 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 5, 1940. In open marsh by Lake Gita at 2,000 m. altitude.

Distrib. South-western New Guinea (Mt. Carstensz); endemic.

Aclisia macrophylla (R. Br.) BRÜCKN. in ENGLER-PRANTL, Nat. Pflanzenf. 2te Auf. 15 a (1930) 176.

Pollia macrophylla BENTH. Fl. Austr. 7 (1878) 90; K. SCHUM. et LAUTB. l. c. 216; LAUTB. in ENGL. l. c. 50 (1913) 58.

No. 11828 KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, Feb. 28, 1940. In high rain-forests at about 300 m. altitude. A herb, 60 cm. high, fruits blue.

Distrib. Malaya, Philippines to northern Australia.

Aclisia Zollingeri HASSK. Commel. Ind. (1870) 51; BRÜCKN. l. c. 176.

Pollia Zollingeri C. B. CLARKE in DC. Suit. Prodr. 3 (1881) 127; K. SCHUM. et LAUTB. l. c. 216; LAUTB. l. c. 57.

No. 13002 KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, March 23, 1940. In dense rain-forests. A herb, 80 cm. high.

Distrib. Malaya to Formosa and China.

Aclisia sorzogonensis E. MEY. in PRESL, Rel. Haenk. 1 (1825) 138, t. 25; BRÜCKN. l. c. 176.

Pollia sorzogonensis ENGL. Gen. Pl. (1836-50) 1029; K. SCHUM. et LAUTB. l. c. 216; LAUTB. l. c. 57; HALLIER in Nova Guinea 8 (1913) 907.

Nos. 11536, 11630 KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, Feb. 25, 1940. In dense rain-forests at 10 m. altitude.

Distrib. India, Malaya to China.

S. HATUSIMA: Commelinaceae.

Ancilema papuana WARB. in ENGL. Bot. Jahrb. 13 (1891) 62; LAUTB. in ENGL. ibid. 50 (1913) 62.

No. 11599 KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, Feb. 26, 1940; in high rain-forests at about 3 m. altitude. No. 13252 KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, March 30, 1940; in high rain-forests.

Distrib. North-eastern New Guinea to Bismarck Archipelago.

Ancilema humile WARB. in ENGL. l. c. 13 (1891) 270; K. SCHUM. et LAUTB. Fl. Deutsch. Schutzg. Süds. (1901) 218; LAUTB. in ENGL. l. c. 50 (1913) 63.

No. 11536 KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, Feb. 25, 1940. In high rain-forests.

Distrib. North-eastern New Guinea.

Cyanotis capitata C. B. CLARKE in DC. Suit. an Prodr. **3** (1881) 243; LAUTB. l. c. 65.

No. 13418 KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, March 3, 1940. In high rain-forests at 10 m. altitude.

Distrib. India, China, Philippines to Malaya.

Cyanotis uniflora HASSK. Commel. Ind. (1870) 104; LAUTB. l. c. 65.

No. 13381 KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, April 3, 1940. In high rain-forests at 10 m. altitude.

Distrib. Malaya to Philippines.

Forrestia hispida LESS. et A. RICH. Sert. Asterol (1834) 2, t. 1; LAUTB. l. c. 64; HALLIER l. c. 906 (cum form.).

No. 13244 KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, March 30, 1940. In edge of high rain-forests at 5 m. altitude.

Distrib. Sumatra, Java and Formosa.

S. HATUSIMA: **Juncaceae.**

Juncus articulatis LINN. Sp. Pl. (1753) 327.

Juncus lampocarpus EHRH. Calam. Gram. et Tripetal. Excicc. n. 126 (1791); RENDLE in GIBBS l. c. 100.

No. 13566 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 5, 1940. In open marsh by Lake Gita at 1,900 m. altitude.

Distrib. Eastern Asia, Europe to North Africa and northern America.

Juncus effusus var. **decipiens** BUCHENAU in ENGL. Bot. Jahrb. **12** (1890) 229, Juncac. (1906) 136.

Juncus effusus (non LINN.) sensu DIELS in ENGL. l. c. **62** (1929) 461.

Juncus decipiens NAKAI, Rep. Veg. Kamikoti (1928) 35.

No. 13561 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 5, 1940. In open marsh by Lake Gita at 1,900 m. altitude.

Distrib. Widely distributed in Old World.

S. HATUSIMA: **Amarylidaceae.**

Curculigo latifolia DRYAND var. **villosa** (WALL.) BAKER in Journ. Linn. Soc. **17** (1875) 125; HOOK. f. Fl. Brit. Ind. **6** (1892) 280.

Curculigo villosa WALL. Cat. n. 5763 A.

No. 12081 KANEHIRA-HATUSIMA, Dallmann, 45 km. inward of Nabire, March 1, 1940. In edge of *Agathis*-forests at 500 m. altitude.

Distrib. Malay Peninsula and Archipelago. A new addition to the flora of New Guinea.

Curculigo recurvata AIT. Hort. Kew. ed. 2, 2 (1811) 253; K. SCHUM. et LAUTB. Fl. Deutsch. Schutzg. Süds. (1901) 222; LAUTB. in ENGL. l. c. 50 (1913) 304.

Moliniera recurvata NEL in ENGL. l. c. 51 (1914) 8.

No. 11556 KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, Feb. 25, 1940. In secondary forests at 2 m. altitude.

Distrib. India, China, Philippines to Malaya and northern Australia.

S. HATUSIMA: **Dioscoreaceae.**

Dioscorea bulbifera LINN. Sp. Pl. (1753) 1036; KUNTH. in ENGL. Pflanzenz. 87 Heft (IV. 43) (1924) 88; KANEH. Enum. Micr. Pl. (1936) 291.

No. 11508 KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, Feb. 24, 1940. Scandent in edge of secondary rain-forests.

Distrib. India, China to Malaya.

Dioscorea (§ *Euantiophyllum*, *Salicifoliae*) **dallmannensis**

HATUSIMA, sp. nov., Fig. 1.

Caules laxè, ramosi glabri circ. 1-1.5 mm. crassi. Folia alterna, lineari-oblonga, papyraceo-chartacea, apice acuminata longe angustata, basi levissime cordato-incisa, 3-nervia, utrinque glaberrima nitidula, in sicco utrinque pallide fuscесcentia, 8-12 cm. longa, 1-1.8 cm. lata, nervis reticulatis supra paullo infra prominente elevatis; petiolo plerumque 2 cm. longo glabro. Spicae in axillis foliorum vel in ramum terminalem efoliatum usque 15-20 cm. longum 2- vel 3-natim dispositae, circ. 4-5 cm. longae, 3-4 mm. latae. Flores in

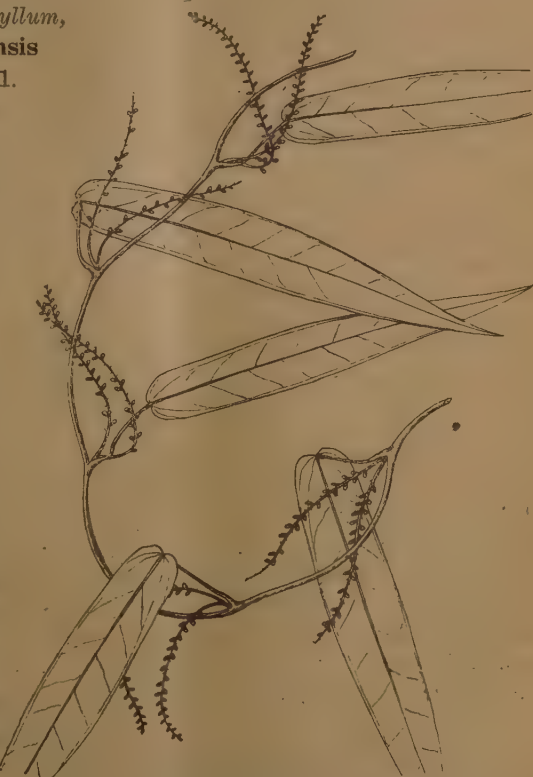


Fig. 1. *Dioscorea dallmannensis* HATUSIMA.

spica numerosi (20-25) 1.2 mm. remoti, sessiles, minuti vix 1 mm. longi. bractee anguste ovatae apice acuminatae circ. 1 mm. longae. Perianthii segmenta exteriora obovato-spathulata, apice rotundata circ. 1.5 mm. longa, interiora minora obovato-elliptica, revoluta vix 1 mm. longa. Stamina fertilia 6, inaequalia, exteriora brevissima, distica; interiora longiuscula, cum rudimento stylo usque ad medium filamentorum connata; antherae orbiculares circ. 0.5 mm. longae.

No. 12301 KANEHIRA-HATUSIMA, Dallmann, Nabire, March 1, 1940. Scandent in edge of *Agathis*-forests at 500 m. altitude.

This is most closely related to *Dioscorea grata* PRAIN et BURKILL from the Philippines, from which it differs by its much longer spikes with somewhat larger male flowers.

***Dioscorea nummularia* LAM. Encycl. 3 (1789) 231; KUNTH l. c. 282.**

No. 14225 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, April 19, 1940. Scandent in edge of rain-forests at 2 m. altitude.

Distrib. Philippines, Celebes to Micronesia and Bismarck Archipelago.

***Dioscorea pentaphylla* LINN. Sp. Pl. (1753) 1032; KUNTH l. c. 145.**

No. 13225 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, March 26, 1940. Scandent in edge of strand-forests.

Distrib. India through Malaya to Polynesia.

***Dioscorea* sp.**

No. 14223 KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, April 19, 1940. Scandent in edge of rain-forests at 3 m. altitude.

This sterile collection is very closely related to *Dioscorea Sarasinii* ULINE, from which it differs by its somewhat narrower leaves with much sinuated bases.

S. HATUSIMA: Iridaceae.

***Patersonia novo-guineensis* GIBBS, l. c. 101; WENT in Nova Guinea 14 (1924) 114.**

Nos. 13691, 13663 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 6, 1940. Abundant in open summit of Mt. Koebe at about 2,300 m. altitude.

Distrib. Endemic; the type was from Angi.

S. HATUSIMA: Musaceae.

***Heliconia bihai* LINN. Mant. 2 (1771) 211; K. SCHUM. et LAUTB. l. c. 224.**

No. 13334 KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, April 3, 1940. In edge of rain-forests; a herb, 3 m. high, flowers pale yellow.

Distrib. Origin of America, now naturalized in Malaya and Polynesia.

S. HATUSIMA: **Maranthaceae.**

Cominsia gigantea (SCHEFF.) K. SCHUM. in ENGL. Pflanzenr. (*Marant.*) (1902) 58; K. SCHUM. et LAUTB. l. c. Nachtr. (1905) 68; LOESENER in ENGL.-PRANTL, Pflanzenf. 2te Aufl. Bd. 15 a (1930) 673, f. 302, G. H.

Phrynium giganteum SCHEFF. in Ann. Jard. Buitenz. 1 (1876) 58.

No. 11542 KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, Feb. 25, 1940; in high rain-forests at 10 m. altitude, a herb, 1 m. high. No. 12430 KANEHIRA-HATUSIMA, Patema, 40 km. inward of Nabire at about 400 m. altitude, March 6, 1940; in rain-forests.

Distrib. Amboina.

Cominsia maxima HATUSIMA sp. nov., Fig. 2.

Herba perennis ad 5 m. alta. Folia magna, ovato-oblonga, chartacea, ad 130 cm. longa, 50 cm. lata, apice mucronata, basi subtruncata, utrinque glabra, costa media utrinque elevata, basi 1 cm. crassa, nervis lateralibus utrinsecus circ. 50, parallelis, a se 2-2.5 cm. remotis, secundariis numerosis a se 1.5 mm. remotis, supra vix subtus prominente elevatis. Inflorescentiae in caule foliato terminales, paniculatae, ad 60 cm. longae, rhachis rhachillisque fusciscentia densiuscule fusco-hirsuta, rhachillis circ. 2-3 mm. crassa, bracteis distichis, oblongo-lanceolatis, deciduis, apice acutis ad 4.5 cm. longis, 1 cm. latis, glabris, 2-4-floris, flores subsessiles; sepala 3, anguste oblanceolata apice obtusa, 1.2 cm. longa, ad 2 mm. lata, membranacea; corollae tubus graciles ad 4.5 cm. longae, 1 mm. crassae, lobi valde irregulares, membranacei, albi, laterales 2, naviculares margine cristati, 6-7 mm. longi; labellum obovato-ellipticum apice obtusiusculum 1.3 cm. longum, 7-8 mm. latum, intus medio in longitudinem cristis compressis, dolabratis circ. 3 mm. longis et altis suffultum. Stamina incurva. Ovarium 3-loculare, ellipsoideum 3 mm. longum 1.5 mm. latum villosum. Fructus circ. 1 cm. longus, globosus, pericarpio crassiuscule glabro. Semina 3, oblonga angulata 7 mm. longa 5 mm. lata nigrescentia.

No. 12983 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, March 23, 1940. In rain-forests at 10 m. altitude.

This is most closely related to *Cominsia gigantea* (SCHEFF.) K. SCHUM., from which it differs in its more robust status, much larger leaves and



Fig. 2.
Cominsia maxima HATS.
(flower)

pubescent inflorescences bearing quite different flowers.

Donax canniformis (FORST. f.) K. SCHUM. in ENGL. Bot. Jahrb. 15 (1893) 440; LOESENER l. c. 668; KANEH. l. c. 293.

Thalia canniformis FORST. f. Prodr. (1786) 1.

No. 11486 KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, Feb. 24, 1940. In high dilluvial rain-forests.

Distrib. From Java, Borneo and the Philippines eastward to Palau, Aru and Polynesia.

Phrynium capitatum WILLD. Sp. Pl. 1 (1797) 17; LOESENER l. c. 673, f. 302 E.

No. 11728 KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, Feb. 27, 1940; in high rain-forests; a herb 1 m. high, flowers red. No. 12407 KANEHIRA-HATUSIMA, Patema, March 6, 1940; in high rain-forests at about 400 m. altitude.

Distrib. India to Central China. New to the flora of New Guinea.

Phrynium macrocephalum K. SCHUM. Fl. Kaiser Wilhelmsl. (1889) 30; WARB. in ENGL. Bot. Jahrb. 13 (1891) 280; K. SCHUM. et LAUTB. l. c. 237; LOESENER l. c. 673.

Nos. 11450 (fr.), 11574 (fl.) KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, April 23, 1940. In dilluvial rain-forests at 10 m. altitude; a herb, 1 m. in height, flowers white.

Distrib. North-eastern New Guinea.

金平・初島採集 ニューギニア植物研究 XIII (和文摘要)

初 島 住 彦

みくり科 本科ノ植物ハニューギニアデハ未記録デアツタガ今回アンギ湖ノ湖畔ニ内地ノみくりニ近い一種ヲ発見スルコトガ出来タ。採集品ハ花モ、果實モナイ標本デ種ノ決定ハ困難デアルガみくり類ナルコトハ間違ナイ。濠洲ニハ *Sparganium angustifolium* L. ガ知ラレテキルガ Angi 地方産ノモノハ葉ガ大分廣ク同一物デハナサ相デアル。

とうづるもどき科 アジヤノ熱帯地方ニ普通ナとうづるもどきノ外、基本種ニ比シ葉ガ著シク狭ク葉縁ノ中部以下ニ鋸齒狀ノ突起アル一變種ヲダルマン地方デ発見シタ。ミクロネシアニモアル *Hanguana malayana* MERR. ハ今回ノ採集地デハ極メテ稀デダルマン地方ノ *Agathis* 林内ニ貧弱ナモノヲ 2~3 株見受ケタニ過ギナカッタ。

Centrolepidaceae *Centrolepis novo-guineensis* GIBBS 本屬ハ濠洲系ノ植物デ他デハニューギニヤ、ボルネオ、比島、佛印ニ夫々一種宛産スルニ過ギナイ。水邊ニ多イ團塊植物ノ一種デ高サ一寸内外ノ植物デアル。

とうえんさう科 *Xyris novo-guineensis* HAT. GIBBS 女史ニヨリ *X. pauciflora* WILLD. ト鑑定サレテキタモノデアルガ、スマトラ産ノ *X. sumatrana* MALME ニ最も近い別種デアル。莖ノ縦稜ノ多イコト、葉ノ短イコト、側方萼片ガ廣イノデスマトラ産ト區別デキル。

ほしくさ科 *Eriocaulon leucogens* RIDL. 内地ノごましほほしくさヲ思ハセル種類デ生育地ニヨリ大サノ變化ガ激シイコトハ内地産同様デアル。

つゆくさ科 總テ低地林ノ植物デ廣分布ノ種類ガ多く固有種ハ少イ。

とうしんさう科 ゐ及 *Juncus articulatus* L. ノ二種ガアンギ地方ニ見ラレタ外採集ハシナカツタガ *Luzula campestris* L. ヲ思ハセル sterile ノ植物ヲアンギ地方イライ河ノ河岸ノ岩石上ニ發見シタ。

ひがんばん科 *Curculigo recurvata* AIT. ハ低地林内ニ普通ニ見ラレ、印度方面ノ産デ從來ニューギニヤニハ未記録デアツタ *C. latifolia* var. *villosa* BAK. ヲ今回ダルマン地方デ發見シタ。葉ハ長サ 4~5 尺ニモナリ裏面ニ白毛ガ密生シテキル

やまのいも科 本科ハ總テ低地林ニ限ラレ廣分布ノ種類ガ多イ。 *Dioscorea dallmanensis* HAT. ハ今回ダルマン地方デ發見シタ新種デ比島産ノ *D. grata* PRIN et BURKILL ニ最も近いガ葉ハ幅狭ク、花序ハ長ク、雄蕊ガ大キイノデ區別出來ル。

あやめ科 *Patersonia novo-guineensis* GIBBS 本屬ハ濠洲系ノ植物デニューギニヤニ二種、ボルネオ及比島ニ夫々一種宛知ラレテキル。本種ハ高サ 5 寸内外デ葉ハ硬ク、密ニ重リ合ツテ出ル。アンギ湖附近ノ乾イタ尾根ノ原野ニ群生シテキル。

ばせう科 *Heliconia hihai* L. 南米原産デ現今デハアジャノ熱帶地ニ野生化シテキル。高サ 2~3 米ニ達シ一見みようガ科ノ植物ヲ思ハセル。尙本科デハナビレ附近ノ河岸林内ニ野生ノ *Musa* sp. ヲ發見シタガ完全ナ標本ガナカツタノデ鑑定不可能デアツタ。

くずうこん科 本科ノ植物ハ通常沖積層上ノ低地林内ニ限ラレ美麗ナ花ヲ着ケルモノガ多イ。 *Cominsia maxima* HAT. ハ今回モミ附近ノ森林内デ發見シタ新種デ草丈 5 米ニモ達シ、ソノ大ナル葉ハ長サ 1.5~2 米、幅 50~80 浬ニモ達シ、ソレガ大キナ一本ノ葉柄ノ上ニ頂生シテキル様ハ實ニ壯觀デアル。本科ノ植物中デハ恐ラク最大ノモノデアラウ。一番近いノハ *C. gigantia* K. SCH. デアルガ葉ハ更ニ大キク、花序有毛ナル點デ容易ニ區別出來ル。

邦産すげ屬植物ノ葉ノ解剖分類學的研究 XXXVIII.

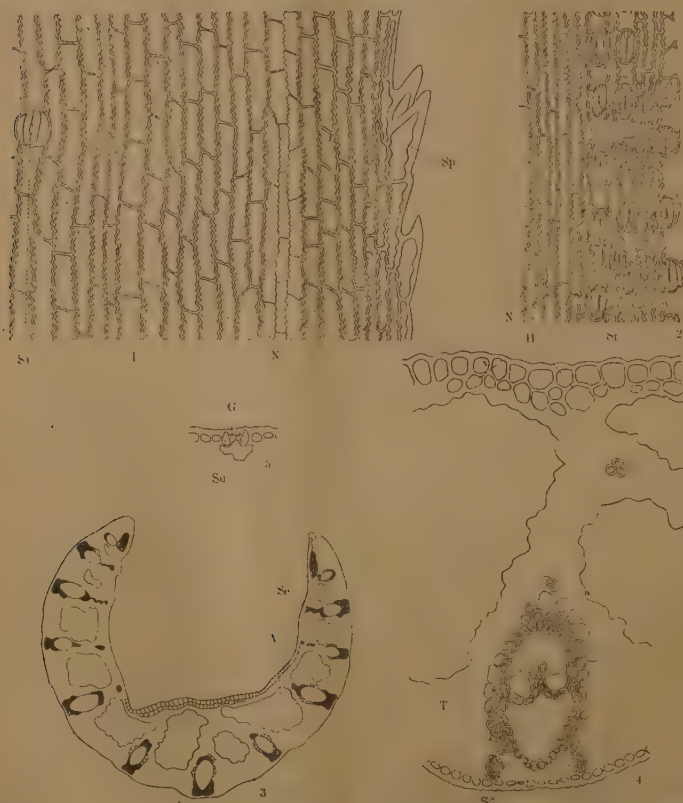
秋 山 茂 雄

SHIGEO AKIYAMA: On the Systematic Anatomy of the Leaves of
Some Japanese Carices. XXXVIII.

昭和17年6月23日受付

こめすすげ *Carex rotundata* WAHLENBERG in Vet. Akad. Nya Handl. Stockh. 24
(1803) 153 (第1圖)。

表面表皮 本種=アリテハ蝶番細胞トシテ特別ノ形狀ヲ示スモノナク、マタ脈上



第1圖、こめすすげ (*Carex rotundata*) 1. 縁邊ヲ含ム表面表皮ノ一部。2. 裏面表皮ノ一部。3. 葉片切斷面。4. 同、中央部。5. 同、氣孔部 (3ハ50倍、他ハ全部200倍)。

G. 孔邊細胞, H. 蝶番細胞, N. 脈上細胞, Sc. 纖維細胞, Sp. 刺狀細胞,
St. 氣孔, Su. 孔周細胞, T. 交通細胞, V. 空胞。

細胞ト稱スベキモノモ縁邊ニ近キ個所ニアル維管束ニ附隨セザル 纖維組織ノ直上ノモノノミ認メ得ラレ、一般ニ長サ 40-90 μ 、幅 15-20 μ ノ細胞ヨリナリ、中ニ極メテ疎ニ氣孔散在シ、同氣孔ハ廣橢圓形、長サ 30 μ 強、幅約 30 μ ナリ。縁邊ニ接スル脈上細胞モ一般個所ト同大乃至稍々小形ニシテ中ニ著シク薄膜トナルモノモアリ。

裏面表皮 氣孔條ハ二三列ニ密集スル氣孔ヲ含ム條ヲナシ、ソノ間ノ表皮細胞ハ長サ 25-30 μ 、幅 20 μ 内外、二氣孔條間ノ小數列ノ細胞及ビ脈上細胞附近ノ數列ノモノハスベテ同形ニシテ長サ 60-100 μ 、幅 10 μ 内外ノ著シキ狹長形ヲナス。氣孔ハ橢圓形乃至廣橢圓形、長サ 25-30 μ 、幅約 20 μ 、孔周細胞ハ孔邊細胞ノ兩側ニアリテ内方膨大ス。

縁邊細胞 縁邊ニハ卵形乃至披針形ノ刺狀細胞アリテ剛強、長サ 90 μ 程度ナリ。

切斷面ニヨル觀察 蝶番細胞ニ相當スル部位ハ廣範圍ニ亘リテ二層ヲナシ、大小ハ一般個所ト相違セズ。葉片ハ回旋縁ニ外轉シ、稍々厚質、蝶番細胞部ハ微ニ突出ス。維管束ハ通例葉裏ニ近ク位置シ略々同大、纖維組織モ下面ニ幅廣キモノヲ有シ、タメニ裏面ニハ多クノ脈上細胞條ヲ見ラレ、コレニ反シ表面方向ニハ小形ノモノヲ付スルカ又ハ斷續スル貧弱ナルモノヲ表面表皮下ニマデ伸バヌミナリ。但シ縁邊ニ接スル表皮下ニハ維管束ト關係ナク又ハコレニ附隨スル幅廣ノ纖維組織ヲ見ル。空胞ハ各維管束間ニアリテ表面方向ニ於テ膨大シ且ツ屢々互ニ接近シ矩形ノ斷面ヲ示ス。交通細胞著シカラズ。

ほろむいくぐ *Carex tsuishikarensis* KOIDZUMI et OHW1 ex MIYABE et KUDO, Fl. Hokkaid. and Saghal. 2 (1931) 273 (第2圖)。

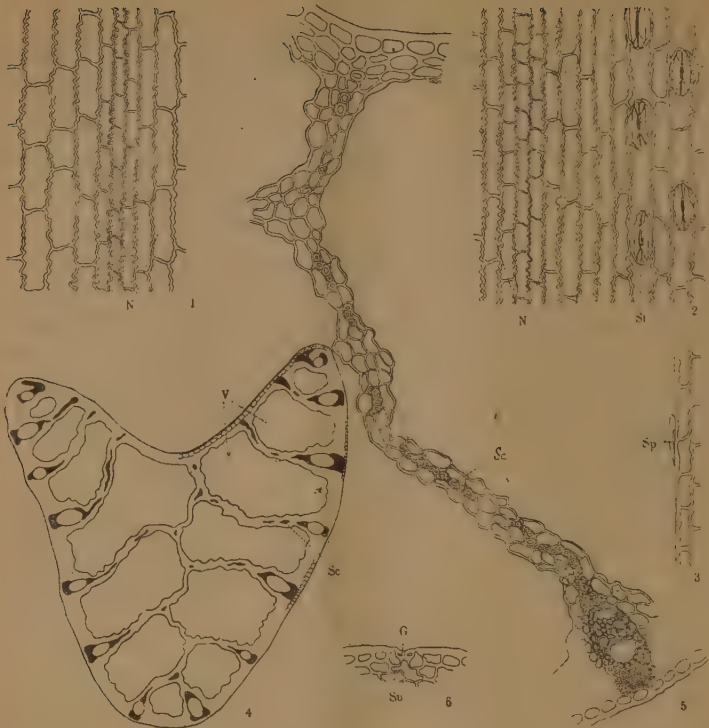
表面表皮 本種ニアリテハ凹形ヲナス一面ヲ以テ表面ヲ表ハシ、凸形ヲナス他ノ二面ヲ以テ裏面ヲ示ス三角柱狀ヲナス。他ノ三角柱狀ヲナス葉片ニ於ケルト同様ニ表面ニ蝶番細胞ト稱スベキモノヲ見ズ、マタ縁邊ニ近接スルモノ以外ニ脈上細胞トイフベキモノヲ見ズ。同脈上細胞ハ長サ 20-40 μ 、幅約 10 μ 、其他ノ表皮細胞ハ長サ 30-70 μ 、幅 15-25 μ 、稍々厚膜、緩ク波狀屈曲ス。

裏面表皮 脈上細胞條ハ多數アリテ數列ノ長サ 15-70 μ 、幅 10 μ 強ノ細胞ヨリナリ、中央部位ノモノニテ小形、稍々薄膜、外側ノモノハ氣孔條内外ノモノニ似ル。氣孔條一帯ノモノハ長サ 30-100 μ 、幅 15 μ 内外、厚膜ニシテ屈曲ヤ、緩シ。氣孔ハ長橢圓形、長サ約 40 μ 、幅 25 μ 、孔周細胞ハ孔邊細胞ノ兩側ニアリテ内方膨大ス。

縁邊細胞 縁邊ハ略々平坦ナレドモ、所々ニ小形ノ刺狀細胞ヲミルコトアリ。

切斷面ニヨル觀察 葉片ハ三角形ヲナシ、表面ニ當ル一面ハ凹形、裏面ニ相當スル他ノ二面ハ凸形。蝶番細胞ト見得ベキモノナク、マタ中肋ト稱スベキモノナシ。維管束ハ裏面表皮ニ近接シテ十餘個所アリテ幅廣ノ纖維組織ハ直チニ裏面表皮下ニ達ス、コレニ反シ表面方向ニハ貧弱ナル組織トナリテ斷續シ、屢々相隣ルモノト中途ニテ併合シ表面表皮下ニ達ス、唯縁邊ニ接スル維管束ニアル纖維組織ノミハ表面表皮下ニ幅廣ク亘ルヲ見ラル。柔組織ハ表皮下ト之等纖維組織附近ニ帶狀ヲナシ、其他ノ部分ハ大形ノ空胞トナル。交通細胞著シカラズ。

以上二種ハ分類學上近縁ノモノニシテ、葉片上ニテハこぬますげニ於テ回旋様ヲ



第2圖、ほろむいくぐ (*Carex tsuishikarensis*) 1. 表面表皮ノ一部。2. 裏面表皮ノ一部。
3. 縁邊。4. 葉片切斷面。5. 同、一維管束一帯ヲ示ス。6. 同、氣孔部(4ハ50倍、他ハ全部
200倍)。記號同前。

ナシ表面ニ氣孔アリ、裏面表皮小形ヲナス等容易ニ識別シ得ルモ、マタ蝶番細胞ノ不明確ナル點、裏面ニ接シテ維管束ヲ生ジ表面方向ノ纖維ノ貧弱ナル點等、多クノ近似スル所ヲ見ラル。以前(第二十一報)筆者ハ三角柱狀ノ葉片ト扁平ナルモノトノ關係ヲ記セシガ、こぬますげニ於テハ之等ノ丁度中間形ヲナスモノト解釋シ得ベシ。即チこぬますげニ於テハ表面凹形ヲナシ三角柱狀ノモノ、凹形ヲナス表面ニ相當スル部分ト相似、三角柱狀ノモノニ於テ全々見ラレザリシ蝶番細胞モ本種ニテハ二層ヲナス點ニ於テ微ニ認メ得ベシ。維管束ノ配列狀態モマク然リ。

たちすげ *Carex maculata* Boott in Trans. Linn. Soc. 20 (1846) 128 (第3圖)。

表面表皮 蝶番細胞ハ不齊長方形、中央部ノモノニテ長サ $20-40\mu$ 、幅 10μ 強、外側ハ大形トナリ幅 30μ ニ及ブ、スベテ緩ク屈出スル薄膜ヲ有ス。中間細胞ハ長サ $40-150\mu$ (120μ 内外最多シ)、幅 30μ ヲ前後シテ大形、稍々薄膜。脈上細胞ハ多數條アレドモ中間細胞ヲ幾分小サクシタル程度ニシテ、一二ノ大脈中央部位ニ於テノミ屢々長サ $20-60\mu$ 、幅 20μ 内外ニシテ、厚膜ヲナスコトアリ、更ニ大脈上ニハ短嘴、



第3圖、たちすげ (*Carex maculata*) 1. 表面表皮, 中央部。2. 同, 大脈附近。3. 裏面表皮ノ一部。4. 縁邊 (表面ヨリ)。5. 葉片切斷面。6. 同, 大脈附近。7. 同, 縁邊。8. 同, 中央部。9. 同, 氣孔部 (5ハ15倍, 6, 7ハ50倍, 其他200倍)。

B. 維管束, P. 突起細胞, 其他記號同前。

剛強, 長サ 80μ ヲ前後スル刺狀細胞ヲ疎生ス。縁邊ニ接シテ小數ノ氣孔ヲ生ジ, ソノ形狀ハ裏面ノモノニ準ズ。

裏面表皮 脈上細胞條ハ數個所餘アリ, ソノ中一二ノ大脈中央部ノ細胞ハ長サ $15-30\mu$, 幅 10μ 内外, 小形薄膜, 中ニ球狀突起ヲ有スルモノアリ, 其他ノモノハコレト中間細胞トノ中間形ヲナシ殆ト全部球狀突起ヲ有ス。中間細胞ハ長サ $20-40\mu$, 幅 25μ 内外ノ短形ヲナシ稍々薄膜, 大部分ノモノハ球狀又ハ疣狀ノ突起ヲ有シ同突起ハ屢々氣孔上ノ一部ヲ蔽フ。氣孔ハ圓形又ハ圓橢圓形, 長サ $25-30\mu$, 幅 $20-30\mu$ 弱, 孔周細胞ハ孔邊細胞ノ兩側ニアリ。

縁邊細胞 縁邊一帯ノ數列ハ上端ノ突出セル突起細胞ニシテ, 中ニ刺狀形ニ近キモノモアリ。

切斷面ニヨル觀察 蝶番細胞ハ一層、高サ 30μ 内外ニシテ小形、中肋下面ハ圓形乃至柱狀ニ突出ス。葉片ハ稍々薄質、中肋部ト左右片中央部ニテ屈節ス。維管束ハ屈節部ノモノ最大、其他大小ハ略々交互ニ並ビ、小形ナルモノハ屢々纖維ヲ缺ク。空胞ハ各維管束間ニアリテ矩形ノ斷面ヲ示ス。交通細胞著シカラズ。

本種ニアリテハ蝶番細胞ハ屈曲スル薄膜ヲ有シ、表面大脈上ニハ刺狀細胞アリ、表面縁邊ニ近ク氣孔アリ、縁邊ハ突起細胞ヨリナリ、裏面ニ多クノ球狀突起ヲ見ル等ヲ特徴トス。但シ本種ヲ含ムたちすげ節 (Sect. *Marimae*) ヲ代表スルト見ルベキ特徴乃至ハ他節ノ近似種ト特ニ一致スト云フベキモノヲ見ズ。

たかねしばすげ *Carex capillaris* L. Spec. Plant. (1753) 977 (第4圖)。

表面表皮 蝶番細胞ハ不齊多角形乃至長方形、長サ $25-60\mu$ 、幅 $20-30\mu$ 、ソノ中短形ノモノハ中央部位ニ多シ、スベテ屈曲ナキカ又ハ緩ク不規則ニ屈曲スル薄膜ヲ



第4圖、たかねしばすげ (*Carex capillaris*) 1. 表面表皮、中央部。2. 同、他ノ一部。3. 裏面表皮ノ一部。4. 縁邊。5. 葉片切斷面。6. 同、中央部。7. 同、氣孔部 (5ハ50倍、他ハ全部200倍)。記號同前。

有ス。中間細胞ハ長サ $40-80\mu$ 、幅 30μ 内外。脈上細胞條ハ一二ヲ數フルノミニシテ小數列ノ長サ中間細胞ト同様、幅 20μ 内外ノ細胞ヨリナリ、各細胞上端ハ屢々半球狀ニ突起ス。

裏面表皮 脈上細胞條ハ一二個所ニアルノミニシテ、各細胞ハ長サ $10-30\mu$ 、幅 15μ 内外ニシテ薄膜、外側ハ次第ニ氣孔間ノモノト同形ニイタル。氣孔條一帶ノモノハ長サ $20-70\mu$ 、幅 $25-30\mu$ 、中短形ナルハ氣孔條内ニ多ク、マタ同所ニテハ稍々不規則形ヲナス。氣孔ハ橢圓形乃至圓橢圓形、長サ $40-50\mu$ 、幅 30μ ヲ前後ス、孔周細胞ハ孔邊細胞ノ兩側ニアリ。

緣邊細胞 緣邊附近ニハ上端ノ突起セル突起細胞多ク、緣邊ニハマタ卵披針形、長サ $6,70\mu$ 程度ノ刺狀細胞ヲ生ズ。

切斷面ニヨル觀察 蝶番細胞ハ一層、最高 60μ 、中肋下面ハ鈍圓形ニ突出ス。葉片ハ稍々薄質、上下面トモ略々平坦。維管束ハ大小交互ニ並ビ、左右片中央ノモノノ最大ニシテ上下ノ表皮下ニ達スル纖維ヲ有スレドモ他ハ纖維更ニ小形ヲナシ、小維管束ニ於テハ屢々纖維ヲ缺ク。空胞ハ各維管束間ニアリテ小形ナリ。交通細胞著シカラズ。

をのへすげ *Carex tenuiformis* LÉVEILLÉ et VANIOT in Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot. 11 (1902) 104.

表面表皮 蝶番細胞ハ不齊長方形、中央部位ノモノハ長サ $50-80\mu$ 、幅 $20-30\mu$ 、外側ニテ長サ $50-90\mu$ 、幅 50μ 内外、薄質ノ波狀屈曲膜ヲ有ス。中間細胞ハ長サ $80-120\mu$ 、幅 $30-40\mu$ 、緩キ波狀屈曲膜ヲ有ス。脈上細胞條ハ小數ニシテ貧弱、各細胞ハ長サ $40-100\mu$ 、幅 $10-20\mu$ 、稍々薄膜。

裏面表皮 脈上細胞條ハ二三個所ニ小數ノ細胞列ヲナシ、中央部位ノモノニテ長サ $20-30\mu$ 、幅 15μ 前後、薄膜、外側ニテ長サ $30-100\mu$ 、幅約 20μ ナリ、コレト氣孔條間ノ數列ノ細胞ハ長サ $90-120\mu$ 、幅 $20-30\mu$ 、氣孔間ノモノハコレヨリモ短形ニシテ不規則ナル波狀屈曲膜ヲ有ス。氣孔ハ橢圓形、長サ約 40μ 、幅 $30-35\mu$ 、孔周細胞ハ孔邊細胞ノ兩側ニアリテ、イヅレモ薄質ナリ。

緣邊細胞 緣邊附近ノ表皮細胞ハ上端突起性ヲナスモノ多ク、緣邊ハ長サ 50μ 内外ノ短形ノ突起細胞ヨリナル。

切斷面ニヨル觀察 蝶番細胞ハ一層、最高約 100μ 、中肋下ハ鈍圓形ニ突出ス。葉片ハ薄質、略々平坦、維管束ハ大小略々交互ヲナシ小形ノモノハ屢々纖維組織ヲ缺ク。空胞ハ之等ノ間ニアリテ小形ナリ。

上記たかねしばすげトをのへすげハ共ニ同一節ニ含マレ、葉片上ニモ多クノ共通點アリ。即チトモニ刺狀細胞ヲミルコトスクナク、氣孔ハ大形ヲナシ、緣邊一帶ニ突起細胞ヲ見ル、マタ蝶番細胞ハ一層ヲナシ、葉片ハ略々平坦、維管束ハ大小交互ニ並ビ纖維組織スクナク、タメニ脈上細胞ハ著シカラズ、空胞ハ之等ニ於テ特ニ小形ナルヲ見ル。相違點トシテハ、をのへすげニ於テ蝶番細胞薄膜ヲナシ、表皮細胞ハスベテ大形トナリ、脈上ニ突起ナク、緣邊ニ刺狀細胞ナキ點等ヲ舉グルコトヲ得。

みやまじゆずぎ *Carex dissitiflora* FRANCHET in Bull. Soc. Philom. Paris 8 sér. 7 (1895) 32 (第5圖)。

表面表皮 蝶番細胞ハ不齊長方形、長サ 35-80 μ 、幅 20-30 μ 、外側ノモノホド大形トナル、緩ク波狀屈曲スル厚膜ヨリナル。中間細胞ハ長サ 50-140 μ 、幅 30-40 μ 、稍々薄膜。脈上細胞條ハ大形ノモノ一二個所アリテ各細胞ハ長サ 40-100 μ 、幅 10-15 μ 、屢々上端肥厚シテ突起シ、更ニ刺狀ヲ呈スルモノアリ、數ヶ所ノ小脈ハ中間細胞ニ似ル。

裏面表皮 脈上細胞條ハ數個所ニアリテ、各細胞ハ長サ 20-40 μ 、幅 10 μ 餘、通例



第5圖、みやまじゆずぎ (*Carex dissitiflora*) 1. 表面表皮、中央部ノ一半。2. 同、他ノ一部。3, 4. 裏面表皮ノ一部。5. 葉邊。6. 葉片切斷面。7. 同、一部。8. 同、中央部。9. 同、氣孔部 (6ハ15倍、4, 7ハ50倍、其他200倍)。

Ne. 脈上細胞條、其他記號同前。

薄膜，外側ハ中間細胞ニ移行ス。其他ノ表皮細胞ハ長サ70-120 μ ，幅20-30 μ ，氣孔間ノモノハ不規則ナル著シキ波狀屈曲膜ヲ有ス。氣孔ハ疎在，橢圓形，長サ40 μ ，幅25 μ ，孔周細胞ハ表面ニ突出セル孔邊細胞ノ兩側稍々下面ニアリ。

緣邊細胞 緣邊ニハ刺狀細胞ヲ生ジ，同細胞ハ倒卵形乃至倒披針形，長サ60 μ 程度ニシテ短嘴鋭尖ナリ。

切斷面ニヨル觀察 蝶番細胞ハ一層，最高60 μ ，中肋下面ハ三角柱狀ニ突出ス。葉片ハ薄質，略々平坦，左右片中央部表面ニ突出，同部ノ維管束最大，其他維管束ハ大小交互ニ並ベドモ迥ニ小形ニシテ屢々纖維ヲ缺ク。空胞ハ之等ノ間ニアリテ扁平ナル斷面ヲ示ス。

本種ニアリテハ蝶番細胞屈曲膜ヨリナリ，表面脈上ニ突起又ハ刺狀細胞アリ，裏面ニ於テハ氣孔疎ニシテ孔邊細胞突出シ，マタ纖維組織著シカラザル等ノ特徴アリ。

やまぢすげ *Carex bostrichostigma* MAXIMOWICZ in Mém. Biol. 12 (1887) 568.

表面表皮 蝶番細胞ハ不齊多角形乃至長方形，中央部ノモノニテ徑20-30 μ ，外側ニテ徑40-50 μ ，殆ど屈曲ナキ厚膜ヨリナル。中間細胞ハ長サ50-120 μ （通例8,90 μ ），幅20-30 μ 。脈上細胞ハ左右片中央ニ多數列ヲナスモノアリ，其他一二ヶ所小數ノモノアリテ長サ30-100 μ ，幅15 μ 内外，薄膜ナラズ。

裏面表皮 脈上細胞ハ二三ノ大脈中央部ニテ長サ10-20 μ ，幅約15 μ ，薄膜，其他ニテハ長サ50 μ ニ及ブ。其他ノ個所ノモノハ長サ30-80 μ ，幅20 μ 内外。氣孔ハ廣橢圓形，長サ30-35 μ ，幅25-30 μ ，孔周細胞ハ孔邊細胞ノ兩側ニアリ。中肋下ハ大脈外側ニ似テ更ニ厚膜ナリ。

緣邊細胞 緣邊ハ小形ノ平坦ナル細胞多ク，中ニ稍々突起性ヲナスモノアリ。

切斷面ニヨル觀察 蝶番細胞ハ一層，高サ50 μ 程度，中肋下面ハ圓ク突出ス。葉片ハ薄質。維管束ハ中肋ト左右片中央ノモノ最モ大キク，コレ等ノ部分ニテ葉片ハ突出シ，纖維組織ハ幅廣クシテ同維管束ノ周圍ヲ半包ム形ヲナス，其他ノ維管束ハ大小多少交互ニ並ビ纖維スクナキモノ多シ。空胞ハ各維管束間ニアリテ矩形ノ斷面ヲ示ス。

本種ニテハ緣邊ノ略々平坦ナルコト，大維管束ノ纖維ノ幅廣ナルコト以外特殊ノ構造スクナシ。前記みやまぢゆすげトハ近似ノモノナレドモ，イヅレモ比較の特徴スクナキモノニシテ特ニ一致點ノ如何ヲ考フルコト不可能ナリ，ソノ間ノ差異ハみやまぢゆすげニ於テ波狀屈曲膜ヲ有スル蝶番細胞ヲ有スル事，表面脈上ニ突起乃至刺狀細胞ヲ有スル事，氣孔ノ孔邊細胞ノ表面ニ突出スル事等ナリ。

下記ノ三種ハ分類學の近似種ト葉片上ニ於テモ極メテ一致スルヲ以テ，既記ノ之等近似種トノ比較ノミヲ記ス。

すすやすげ *Carex soriofensis* LÉVEILLÉ et VANIOT in Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot. 19 (1909) 35 et in FEDDE, Repert. 7 (1909) 103.

からふとすげ又ハはくさんすげニ酷似シ，蝶番細胞ハ波狀屈曲スル長方形ヲナシ，氣孔ハ表裏トモニ稍々疎生シ，相違點ハ表皮上ノ球狀突起ガ氣孔ニ接スル個所ニ於

テノミ多數アリテ其他ニハ殆ド見ラレザルヲ著シトス。

あはぼすげ *Carex Brownii* TUCKERMAN Enum. Meth. Caric. (1843) 21.

やはらすげニ比シ表皮細胞微ニ短形、氣孔ハ長サ約 30μ ニシテ稍々長形、縁邊ノ短小刺狀細胞ヨリナル點等ヲ相違點トシ、其他ハ極メテヨク一致ス。

たいわんくろぼすげ *Carex apodostachya* OHWI in Japan. Journ. Bot. 7 (1934) 188. —

まんしうくろかはすげニ酷似シ、蝶番細胞ノ中間細胞ニ似テ小形ヲナス點、脈上細胞ノ稍々不顯著ナル點、縁邊ニ比較的小數ノ刺狀性突起細胞ヲ生ズル點等ニ於テノミ相違スルヲ見ラル。

Résumé.

Anatomical characteristics on the leaves of ten *Carices* are described in this paper.

The leaves of *Carex rotundata* are convolute, and show an intermediate form between trigonal and flattened leaves.

Carex tsuishikarensis has the trigonal leaves, and the fibre cells stretch beneath the upper epidermis.

In *Carex maculata* hinge cells have thin and wavy walls, spine cells and also the stomata exist in the upper epidermis, and the protuberances are numerous in the under epidermis.

Carex capillaris and *Carex tenuiformis* have many similarities, but the former species differs from the latter in having the protuberances in the upper epidermis.

Both *Carex dissitiflora* and *C. bostrichostigma* show rather simple leaf-structures and the difference between them is in the presence of the spine cells in the upper epidermis in the former species.

Carex soriofkensis is very like to *Carex canescens*, and *Carex Brownii* to *Carex transversa*, and *Carex apodostachya* to *Carex peiktusani*.

桑樹ノ枝條及ビ根ニ於ケル組織粉末 比重ノ季節的變化¹⁾

田 口 亮 平

RYOHEI TAGUCHI: Über die jahreszeitliche Änderung des spezifischen Pulvergewichtes
der Stengel und Wurzeln vom Maulbeerbaum.

昭和17年6月9日受付

I 緒 言

植物體組織粉末ノ一定容積ニ對比サレタ重量ガ植物ノ種類ノ相違ニヨリ、器官ノ相違ニヨリ又植物體内外ノ事情ヲ異ニスルノニヨリ著シキ變異ヲ示スモノナルコト(KÔKETSU 1924)ニ注意ガ喚起サレテ以來、粉末比重即チ組織粉末 1cm^3 ノ重量(綱纈・深城 1927)ノ測定意義ガ、所謂組織粉末法ニ依ル研究ノ一分野トシテ次ギ次ギト明カニセラレテキル。玉井・綱纈兩氏(1933)ニ依レバ、粉末比重ト眞ノ比重トハ略正比例の關係ニアルモノデアツテ、粉末比重ノ高低ハ特殊な場合ノ外ハ植物體組織ノ乾物充實度或ハ組織充實度ヲ示ス一ツノ目安トナルモノト考ヘラレル(綱纈 1940)。

樹木ノ枝條及ビ根ニ於テハ貯藏物質ノ顯著ナ季節的消長ガ知ラレテ居ルノデアツテ、コノ際皮部或ハ木質部ノ組織ニ於テ粉末比重ノ増減ガ起ル可キコトガ自然豫想セラレル。ソレ等ノ粉末比重ノ變化ヲ追求スルコトガ、粉末母植物組織ノ物質充實度ノ増減、延テハ貯藏器官トシテノ機能ノ大小ヲ知ル目安タリ得ルニ非ラザルヤト考ヘラレル。即チ貯藏器官ニ於ケル粉末比重ノ測定意義ノ一端ヲ明カニセントスルノガ本研究ノ目的デアル。

著者ハ以前ニ桑樹ノ枝條並ニ根ニ於ケル水分及ビ貯藏物質ノ季節的變化ニ關スル研究ヲ行ツタ(田口 1939)。ソノ際ノ材料ニツイテ同時ニ測定シテ置イタ組織粉末比重ノ測定値ヲモツテ本論文ヲ草シタノデアル。實驗遂行ニ當リ終始懇切ナル御指導ヲ賜ツタ綱纈教授並ニ有益ナ助言ヲ與ヘラレタ小島教授ニ對シテ深甚ナル感謝ノ意ヲ表スル。

II 材料及ビ實驗方法

品種「魯桑」ノ接木苗(魯桑實生ノ砧ニ魯桑ヲ接ギタルモノ)ノ出來ルダケ均一ナルモノヲ選ビ、條根境界部以上略7糎ニテ切斷、コレヲ圃場ニ栽植シタ。萌芽ノウチ一芽ノミヲ殘シテ伸長セシメ、コノ伸長部分ヲ新條部トシテ上中下三部分ニ分ツテ供試シ、同時ニ古條部(苗ノ栽植前上部切捨ニ依ツテ殘ツタ條ノ部分)及ビ地下部(主根ト支根ニ分ツ)ヲ採取供用シタ。

材料ハ季節ニ應ジテ前後7回ニ亘ツテ採取シ、採取時刻ハ常ニ午前9時トシ、數

1) 九州帝國大學植物學教室業績 第93號

個體ヅ、フォーマットメシ供試シタ。各部分ヲ皮部ト木質部ニ分チ組織粉末法ノ示ストコロニ從ヒ、生量・乾量ノ測定、製粉、粉末乾量(T)・粉末容積(V)ノ測定ヲ行ツタ。粉末容積ノ測定ニハ乾燥粉末ノ適量(総編1931)ヲトリ、數回測定シ各同ノ粉末比重ヲ T/V ニヨリ算出ソノ平均ヲ求メタ。

III 實驗成績

1) 桑樹各部分ノ粉末比重ノ季節的變化

先ヅ粉末比重ノ季節的變化ヲ各器官ニツイテ見ルニ皮部ニ於テハ(第1表)、地上部ニアツテハ新條古條共略同様ニ6月下旬ヨリ漸時増大シ11月始メニ最大ニ達シ、以後冬期ニハ再び小トナル。即チ同化物質ガ次第ニ蓄積セラレ皮部ノ貯藏物質ガ増加スレバ、コレニ伴ツテ粉末比重ガ増大スルモノト考ヘラレ、粉末比重ノ最大トナル時期ハ澱粉及ビ可溶性總炭水化物ノ含量ガ最高トナル落葉期直前ノ11月始メデアル(田口1939参照)。以後冬期ニハ低下ノ傾向ヲ示シ、コレハ皮部ノ脂肪ノ増加ニ伴フ炭水化物ノ減少ニ依ルモノト解セラレル。

第1表 皮部ニ於ケル粉末比重ノ季節的變化

月 日	新 條		古 條		根	
	實 數	比 數	實 數	比 數	實 數	比 數
6.26	502	95	497	93	503	95
7.28	502	95	513	96	538	101
9. 1	553	105	517	97	469	88
10. 1	556	105	552	104	488	92
11. 1	574	109	615	115	596	112
12. 1	550	104	550	103	616	116
1.15	466	88	488	92	508	96

粉末比重實數ハ mg/cm^3 、新條ハ上中下三部分ノ平均、根ハ主根・支根ノ平均、比數ハ平均値ヲ100トシタ値

根ノ皮部ニ於テハ6月下旬ヨリ7月下旬ニカケテ増加ノ傾向ニアツタ粉末比重ガ、9月始メニ激減シ以後再び増大シテ12月初旬ニ最大トナル。9月始メハ新條ノ伸長ノ最モ旺盛ナ時期デアツテ(田口1939, 9表)、コノ時期ニハ地下部ニ貯藏サレタ養分ノ生長部分ヘノ轉流ガ著シクナルニ依ツテ、粉末比重ノ低下ガ起ルモノト考ヘラレ。嚴冬期ニハ地上部ト同様ニ粉末比重ハ低下スルガソノ時期ハ地上部ニ比シ幾分遅レル。

木質部ニ於ケル變化經過ハ(第2表)、地上部・地下部ノ各器官ハ共ニ9月始メノ生長旺盛期ニ一時激減シ、生長ガ緩カトナレバ再び大トナリ、10月始メ乃至11月始メニ最大トナル。地上部皮部ニ於テハ既述ノ如ク生長旺盛期ノ粉末比重ノ減退ガ明カデナイノデアツテ地上部木質部ト趣ヲ異ニシテ居ル。コノ事實ハ生長旺盛期ニハ地上部ニアツテハ主トシテ木質部ノ貯藏物質ガ消耗セラレ、ソノ結果木質部ノ粉

第2表 木質部ニ於ケル粉末比重ノ季節的變化

月 日	新 條		古 條		根	
	實 數	比 數	實 數	比 數	實 數	比 數
6.26	379	104	436	97	489	101
7.28	367	100	452	100	487	100
9. 1	291	80	395	88	432	89
10. 1	399	109	467	104	515	106
11. 1	390	107	490	109	502	104
12. 1	369	101	439	98	501	103
1.15	367	100	474	105	472	97

粉末比重實數ハ mg/cm³, 新條ハ上中下三部分ノ平均, 根ハ主根・支根ノ平均,
比數ハ平均値ヲ 100 トシタ値

末比重ガ低下スルコトヲ示スモノト考ヘラレル。冬期ニ於ケル粉末比重ノ減少ハ木質ニアツテハ皮部ニ於ケル程明カデナク, コレハ前者ニ於ケル炭水化合物ノ減少トコレニ伴フ脂肪ノ増加トガ後者ニ於ケル程明カデナイノニ依ルト解セラレル。

次ニ新條ノ上・中・下及根ノ主根・支根等ノ各局所ニ於ケル粉末比重ノ變化經過ヲ見ルニ(第3表), 新條皮部ノ三部分ノ各ニ於ケル變化ハ前述ノ新條及古條皮部ニ於ケルソレト大體同様デアルガ特ニ上部ハ最モ明瞭ニ變化ヲ示ス。而シテ此等ノ粉末比重ノ最前期ハ新條ノウチ下部程遅レテ來ル様デアル。新條木質部ノ三部ノ各ニ於ケル變化經過モ既述ノ地上部木質部ニ於ケルソレト殆ド同様デアリ, 上部及中部ニ於テハ新條木質部ニ, 下部ニ於テハ新條ヨリムシロ古條木質部ニ似タ變化ヲ示ス。根ニ於テモ皮部木質部共ニ主根及支根何レニ於ケル變化モ既述ノ地下部ニ於ケルソレニ大體一致スルガ, 特ニ支根ガヨリ一層類似シタ變化經過ヲ示スノヲ見ル。

第3表 新條及根ノ各部分ニ於ケル粉末比重ノ季節的變化

月 日	新 條						根			
	皮 部			木 質 部			皮 部		木 質 部	
	上部	中部	下部	上部	中部	下部	主根	支根	主根	支根
6.26	91	94	100	98	115	98	96	94	100	101
7.28	93	93	99	95	100	105	98	105	101	100
9. 1	110	105	99	88	70	80	85	92	87	91
10. 1	117	100	97	113	109	106	100	83	100	112
11. 1	104	110	111	110	100	110	111	113	102	105
12. 1	99	103	111	91	108	103	118	114	104	102
1.15	86	95	83	105	99	98	92	100	106	89
平均-實數	561 (100)	509 (100)	518 (100)	362 (100)	359 (100)	377 (100)	542 (100)	520 (100)	473 (100)	497 (100)

粉末比重ハ各部分ゴトニ各時期ノ平均値ヲ 100 トシタ場合ノ比數ヲ以テ示ス。

平均値實數ハ mg/cm³ ヲ以テ示ス。

月 日		皮 部			木 質 部		
		實 數	比 數		實 數	比 數	
			新條ノ值ヲ 100トシタ 他ノ器官ノ 比數	新條上部ノ 值ヲ100ト シタ他ノ部 分ノ比數		新條ノ值ヲ 100トシタ 他ノ器官ノ 比數	新條上部ノ 值ヲ100ト シタ他ノ部 分ノ比數
6.26	新條	502	508 480 519	100 94 102	379	356 412 370	100 116 104
	古 條	497		99	436		122
	根 { 主根 支根	503	518 487	100 96	489	475 503	133 141
7.28	新條	502	520 471 515	100 91 99	367	344 360 397	100 105 115
	古 條	513		102	452		131
	根 { 主根 支根	538	531 545	102 105	487	477 496	139 144
9. 1	新條	553	616 533 511	100 87 83	291	320 252 301	100 79 94
	古 條	517		93	395		123
	根 { 主根 支根	469	459 478	85 78	432	412 452	129 141
10. 1	新條	556	658 511 500	100 78 76	399	408 390 398	100 96 98
	古 條	552		99	467		114
	根 { 主根 支根	488	544 431	83 66	515	471 559	115 137
11. 1	新條	574	585 561 576	100 96 98	390	397 358 414	100 90 104
	古 條	615		107	490		123
	根 { 主根 支根	596	603 589	103 101	502	482 521	121 131
12. 1	新條	550	554 524 573	100 95 103	369	329 388 390	100 118 119
	古 條	550		100	439		133
	根 { 主根 支根	616	638 594	112 107	501	494 507	150 154
1.15	新條	466	483 484 431	100 100 89	367	379 355 368	100 94 97
	古 條	488		105	474		125
	根 { 主根 支根	508	498 518	103 107	472	500 443	132 117

2) 各時期ニ於ケル體內各部分ノ粉末比重分布狀態

先ヅ最初ニ新條・古條・根ノ三者ノ粉末比重ヲ比較スルニ(第4表), 皮部ニ於テハ生長旺盛ナル9月始メ及コレニ續ク10月始メニ於テハ上部器官程大デアルガ, コレ等ノ時期以外ニハ大體ニ於テ古條ト新條トハ大差ナキカ或ハ前者ガ幾分大デ, 根ノ部分ハ更ニコレ等ヨリ大デアル。木質部デハ常ニ下部ノ器官程大デアル傾向ガ見ラレル。

次ニ桑樹各部分ニ於ケル粉末比重ノ分布ヲ新條上部ノ粉末比重ヲ100トシタ他ノ部分ノ比數ニツイテ見ルニ(第4表), 皮部デハ新條ノ未ダ幼少ナ6月下旬及冬期ノ12月初旬ヲ除キ他ノ時期ニハ, 新條ノ上中下三部分ノウチ上部ニ最大デアル。又一般ニ新條下部ハ中部ヨリ大デアル傾向ガ見ラレルガ, 注目ス可キハ9月始メ及ビ10月始メノ新條デハ上部ガ最大, 次デ中部・下部ノ順位デアルコトデアル。而シテ此等ノ時期ニハ桑樹全體ヲ通ジテ見テモ大體ニ於テ上部程粉末比重が大デアル傾向ガアル様デアル。コレ等ノ事實ハ, 生長旺盛期竝ニコレニ續ク同化作用ノ極メテ旺盛ニ行ハレル時期(遠藤1929参照)ニ於ケル水分ノ盛ナル上昇ニ好都合ナル體內舞臺條件ノ成立ヲ示シテ居ルモノト考ヘラレル。

3) 各時期ニ於ケル地上部ト地下部トノ粉末比重ノ比較

地上部ト地下部トノ粉末比重ヲ對比シテ見ルニ(第5表), 皮部ニ於テハ新條ノ伸長初期デアル6月下旬ニハ兩者ハ殆ド差ガナク7月下旬ニハ地下部ガ幾分大トナル。

第5表 各時期ニ於ケル粉末比重ノ地下部ノ
地上部ニ對スル比率

月 日	皮 部 (地上部ヲ100トシ タ地下部ノ比數)	木 質 部 (地上部ヲ100トシ タ地下部ノ比數)
6.26	100	124
7.28	107	126
9.1	86	136
10.1	88	124
11.1	102	121
12.1	112	129
1.15	108	120

粉末比重ノ地上部ハ4部分, 地下部ハ二部分ノ平均値ヲ以テ比數ヲ算出

地上部:地下部ガ100:88デアル。11月以後ニハ兩者ノ値ガ接近シ冬期ニハ地下部ガ幾分大トナルノデアツテ, コレハ根ノ皮部ニ貯藏物質ノ蓄積ガ起ル事及既記ノ如キ地上部貯藏物質ノ脂肪化ニヨル粉末比重ノ低下トニ起因シテ居ルモノデアラウ。

木質部ニ於テハ地下部ノ粉末比重ハ地上部ニ比シ常ニ相當大デアルガ, 10月初旬及11月初旬ニハ地上部ヲ100トシタ地下部ノ比數ガ他ノ時期ニ比シヤゝ小トナルノヲ見ル。コレモヤハリ地下部ノ貯藏物質ノ地上部ヘノ轉流又ハ地上部ニ於ケル貯

ル。生長旺盛期デアル9月始メニ到ツテ地下部ハ地上ニ比シ著シク小トナリ, 地上部:地下部ガ100:86ヲ示ス。即チコノ時期ニ地下部ニ貯藏サレク養分ガ地上部ニ轉流シタコトヲコノ事實ガ示シテ居ルモノト考ヘラレル。10月初旬ニハ新條ノ伸長ハ衰ヘ地上部ニハ著シイ炭水化物ノ蓄積ガ起ルノデアツテ(田口1939), ヤハリ此ノ時期ニモ地下部ハ地上部ニ比シテ小デ比率ハ

藏物質ノ蓄積等ガ原因シテキルト考ヘラレルガ、皮部ニ比シ此等ノ時期ガ遅レテ來ルノガ見ラレ、又地下部ノ地上部ニ對スル比率ノ變異ノ度ガ皮部程明瞭デナイ。

4) 各時期ニ於ケル體內各部分ノ粉末比重ノ皮部ト木質部トノ比較

皮部ト木質部トノ粉末比重ヲ比較スル爲ニ木質部ノソレヲ100トシタ皮部ノ比數ヲ求メテ見ルト(第6表)殆ドスベテノ場合ニ100ヨリ大トナルノデアツテ、皮部ノ粉末比重ハ木質部ノソレヨリ殆ド常ニ大デアル。コノ場合粉末ノ性質ニ相當ナ差ガアルト考ヘラレル皮部ト木質部トノ比較ニ於テ餘リ立入ツタ考察ハ避ク可キモノト思ハレルガ、兩者ノ粉末比重ノ對比ニ依ツテ或ル程度マデ物質充實度ヲ比較シ得ルモノト考ヘラレル。

第6表 各部分ノ粉末比重ノ皮部ト木質部トノ比較
(木質部ノ値ヲ100トシタ皮部ノ比數)

月 日	新 條				古 條	根		
	上部	中部	下部	全體		主根	支根	全體
6.26	143	117	140	132	114	109	97	103
7.28	151	131	130	137	113	111	110	110
9. 1	193	212	170	190	131	111	106	109
10. 1	161	131	126	139	118	115	77	95
11. 1	147	157	139	147	126	125	113	119
12. 1	168	135	147	149	125	129	117	123
1.15	127	136	117	127	103	100	117	108

「全體」ノ欄ノ數字ハ各部分ノ實數ノ平均値ヨリ算出

今茲ニ木質部ノ粉末比重ヲ100トシタ皮部ノソレノ比數ヲ見ルニ、地上部ノ各部分ニ於テ生長旺盛期ノ9月始メニ他ノ時期ニ比シ明カニ大デアル。コノ時期ニハ既記ノ如ク地上部ニアツテハ主トシテ木質部ノ貯藏物質ガ消耗サレルト考ヘラレルノデアツテ、從ツテ皮部ノ物質充實度ガ木質部ノソレニ比シ相對的ニヨリ大トナリ、コレガコノ時期ノ皮部ノ粉末比重ノ相對的増大ニヨツテ示サレテ居ルノデアラウ。然ルニ地下部ニ於テハコノ時期ノ比數ガ他ノ時期ヨリ大トナルコトガ認メラレズ、コレハ生長旺盛期ノ地下部ノ貯藏物質消耗ハ皮部木質部共ニ起ルト考ヘラレルトイフコトヨリ容易ニ肯背サレル。

又嚴冬期ノ1月中旬ニハ各部分ニ於テ皮部ト木質部トノ粉末比重ガ他ノ時期ニ比シテ大體ニ於テ接近スル傾向ガ認メラレル。皮部ニ於テハ冬期貯藏炭水化物ノ脂肪ヘノ轉化ノ爲ト考ヘラレル粉末比重ノ低下ガ起リ、木質部ニ於テハコレガ顯著デナク、爲ニコノ時期ニ於テ皮部ノ粉末比重ガ木質部ノソレニ近ヅクモノト考ヘラレル。

IV 考 察

以上ノ實驗結果ヨリ見ルニ桑樹ノ枝條及根ノ粉末比重ハ明カナ季節的ノ増減ヲナシ、コレハ貯藏物質含有量ト炭水化物ノ消長ト略平行的ナモノデアルコトガ認メ

ラレル。植物ノ貯藏物質ハ主トシテ炭水化物デアリ、ソノ貯藏場所ハ枝條・根等デア
ルコトヨリ當然然ル可キコトト考ヘラレル。從ツテ貯藏器官ノ粉末比重ノ大小ヲ測
定比較スルコトニ依ツテ、ソレ等ノ物質充實ノ程度ヲ比較シ得ルモノト考ヘラレル。

地上部ノ皮部ト木質部トノ粉末比重ノ變化經過ヲ比較スルニ、生長旺盛期ノ減少
ハ木質部ニ明カデアアルノニ皮部ニハ殆ド認メラレナイ。コレハ既述ノ如ク生長旺盛
期ニハ地上部ニアツテハ主トシテ木質部ノ貯藏物質ガ消耗セラレルコトヲ示スモノ
ト解セラレル。地下部ニ於テハ皮部ハ著シク肥厚シ、ソノ粉末比重ノ増減ノ程度ハ
木質部ニ比シ甚ダ顯著デアル。コレ等ノ事實ハ旺盛ナル地上部ノ生長ニ對スル貯藏
養分ノ犠牲的消耗ニハ地上部ニアツテハ主トシテ木質部、地下部ニアツテハ皮部ガ
重要ナル役割ヲナスコトヲ示シテ居ルモノト考ヘラレ、コレハ桑樹ノ貯藏物質ノ季
節的變化ニ關スル研究(遠藤1929, 田口1939)ヨリモ明カニセラレテ居ル。斯ク粉
末比重ノ消長ノ追求ニヨツテ貯藏器官トシテノ機能ヲ比較考察スルニ根據ヲラシメ
得ルモノト思ハレル。

樹木ノ樹液(壓搾汁)濃度ハ一般ニ發育速度ト相反スル方向ニ變化スルコトガ知ラ
レテ居ルガ(Chandler 1914, Reed 1921), 本實驗ノ粉末比重ノ生育中ノ變化ハ生長
旺盛期ニ小デ生長ノ緩カナ時期ニ大デアツテ、略樹液濃度ノ増減ト同様ノ變化ヲナ
スモノノ如ク推定サレル。

草本ノ植物ニ於テハ一般ニ上部ノ組織程粉末比重が大デアリ、植物體內ノ水分ノ
移動ヲ粉末比重ノ大小ニヨツテ考察シ得ルコトガ知ラレテ居ル(綱嶺・今村1937, 綱
嶺・大槻1939)。木本ノ多年性植物デハ枝條・根等ニ著シイ貯藏物質ノ増減ガ起リ粉末
比重ノコレニ支配セラレルコトガ大デアアル爲、草本植物ノ場合ト可ナリ趣ヲ異ニス
ルモノト考ヘラレ、隨ツテ桑樹ニテハ下部器官乃至組織ノ粉末比重ガ上部ノソレヨ
リ大デアル場合モアルガ、體內ニ於テ水分ノ上昇ガ盛ニ行ハレテ居ルト思ハレル時
期ニハ新條ノウチ上部ガ他ノ部分ニ比シ皮部・木質部共粉末比重ガ最大デアリ又大
體ニ於テ上部器官程大デアル(皮部)等ノコトヨリ、他ノ時期ニ比シ水分ノ上昇ニ對
シテ好都合ナ體內舞臺條件ガ成立シテ居ルモノト考ヘラレル。

各時期ヲ通ジテ新條皮部ニ於ケル含水量ノ分布ヲ見ルニ(田口1939, 10表)大體ニ
於テ上部ガ最大デ中部ガ最小デアアルガ、粉末比重モ上部及下部ニ大デアツテ中部ニ
小デアリ、枝條皮部ニ於ケル含水量ノ分布ガ、或ル程度ソノ部分ノ粉末比重ノ大小
ノ支配ヲ受ケテ居ル様ニ見エル。コノコトハ組織ノ粉末比重ト吸濕度乃至水分保有
力ガ相關連シテ居ルトイフ既往ノ業績(Kôketsu 1932, 綱嶺・大槻1939)ヨリ容易ニ
首肯サレルコトデアル。又含水量ノ多イ時期デアル9月始メ及10月始メニハ、新條
皮部ニ於テ含水量モ粉末比重モ共ニ上部ニ大デ、中部及下部ニ小デアルコトガ他ノ
時期ニ比シテ判然トシテ居リ、新條木質部ニテモヤハリ略同様ノ事實ノ見ラレルノ
ハ注目ニ値スル。

桑樹ガ發育ヲ停止シテ後氣溫ガ低下スレバ皮部ノ各部分ノ粉末比重ハ低下スル
ガ、コノ時期ニハ皮部ニ於テ炭水化物ノ減少トコレニ伴フ脂肪ノ増加トガ顯微化學
的ニ又化學分析ノ結果明カニ見ラレル(田口1939)。コレハ粉末比重ガ組織物質ノ

化學的組成ノ變化ニ依ツテ變リ、炭水化物ノ脂肪化ニヨリ比重ノ低下ヲ來スモノト考ヘラレル。岡部氏(1937)ハ窒素ノ含量ノ著シク大ナル桑條ガ粉末比重ガ明カニ大デアルノヲ見タ。即チ炭水化物、蛋白質等ノ組織ニ於ケル充實ハ粉末比重ノ増大ヲ招來シ、脂肪ノ如ク比重ノ小ナルモノ、増加ハソレヲ低下セシメルモノト推定サレル。

皮部ノ粉末比重ハ木質部ノソレニ比シ殆ド常ニ大デアルノヲ見ル。コノ場合兩者ハ粉末ノ性状ヲ相當異ニスルトイフ事ヲ考慮ニ加エナケレバナラヌノハ勿論デアルガ、木質部ノ粉末比重ヲ100トシタ場合ノ皮部ノソレノ比數ハ植物體ノ部分ニヨリ又發育時期ニヨリ顯著ナ差異ヲ示スノガ見ラレル。而シテコノ比數ノ數値ノ變化模様ヨリシテ皮部ト木質部ノ物質充實度ノ相對的關係ヲ比較考察スル事ニヨツテ相當有意義ナ結果ヲ得ル見込アル事既述ノ如クデアル。

V 摘 要

1. 樹木ニ於ケル貯藏器官タル枝條及根ノ各部組織ノ粉末比重ノ測定意義ヲ明カニスル爲、桑樹ヲ材料トシテ、皮部竝ニ木質部ノ粉末比重ノ季節的變化ヲ追求シタ。

2. 各部分ノ粉末比重ハ略同様ニ9月始メノ生長旺盛期ニ一時低下シ、生長ノ殆ド停止スル落葉期前後ニ最大トナル。コレハ粉末比重ガ貯藏物質ノ蓄積ニ依ツテ増大シ、ソノ轉流消費ニヨツテ低下スルコトヲ示スモノト考ヘラレル。

3. 生長期間中ノ粉末比重ノ増減ハ地上部ニアツテハ皮部ニ餘リ明瞭デナク木質部ニ明カデアリ、地下部ニテハ木質部ヨリ皮部ニヨリ判然トシテ居ル。コレハ地上部木質部・地下部皮部ガ貯藏物質ノ消費ニ際シテ最モ犠牲的ニ働ク器官トシテノ機能ヲ持ツコトヲ示スモノト解サレル。

4. 冬期ニハ各部ノ粉末比重ハ低下ノ傾向ヲ示スガ、コレハ殊ニ地上部皮部ニ明カデ木質部ニ餘リ顯著デナイ。其理由トシテハ冬期ニハ特ニ地上部皮部ニ於テ一部炭水化物ノ脂肪化ガヨリ顯著ニ起リ、粉末比重ノ低下ヲ結果スルニ至ルモノト解サレル。

5. 生育中及冬期ニ於ケル變化ヲ通覽シテ粉末比重ハ組織ノ化學的組成ニ伴ツテ變化シ貯藏器官ニ於ケル炭水化物ノ充實ハ粉末比重ヲ増大セシメ、脂肪ノ如キ比重ノ小ナルモノ、増加ハコレヲ低下セシメルモノト考ヘラレル。

6. 粉末比重ノ各部分ニ於ケル分布狀態竝ニソノ季節的變化ハ、植物體內ニ於ケル貯藏物質ノ分布竝ニ移動考究ニ重要ナル意義ヲ有スルト共ニ、樹木ノ體內水分關係考察ノ一根據トモナリ得ルモノト思ハレル。

引用文獻

1. 遠藤保太郎, 1929. 桑樹の生理學的研究. 蠶絲科學講演集 第2輯, 171.
2. CHANDLER, W. H., 1914. Sap studies with horticultural plants. Mo. Agr. Exp. Sta. Res. Bull. 14, 489.
3. KÔKETSU, R., 1924. Über den Gehalt an Trockensubstanz und Asche in einem bestimmten Volumen Gewebepulver als Indizium für den Gehalt des Pflanzen-

- körpers an denselben Konstituenten. Jour. Dept. Agr. Kyushu Imp. Univ. **1**, 151.
4. 嶺嶺理一郎・深城貞義, 1927. 植物體內物質含有量測定 = 「組織粉末法」ヲ利用スル事ノ效果 = 就テ. 第二報. 九大・農・學藝雜誌 **2**, 273.
 5. 嶺嶺理一郎, 1931. 組織粉末法ヲ行フ場合ニ於ケル粉末ノ適量ニ就テ. 九大・農・學藝雜誌 **4**, 227.
 6. KÔKETSU, R., 1932. Studien über die Wasserverhältnisse, insbesondere die hygrokopische Wasseraufnahme des Gewebepulvers mit Berücksichtigung des Wasserhaushaltes im Pflanzenkörper. Jour. Dept. Agr. Kyushu Imp. Univ. **3**, 149.
 7. 嶺嶺理一郎・今村嘉藏, 1937. 植物體各部ノ粉末比重測定トソノ生理的意義. 植物學雜誌 **51**, 317.
 8. 嶺嶺理一郎・大槻文大, 1939. 植物體組織粉末吸濕度の變化並びにその粉末比重との關係. 九大・農・學藝雜誌 **8**, 374.
 9. 嶺嶺理一郎, 1940. 植物綜合生理から見た體內舞臺. 農業及園藝 **15**, 1069, 1283.
 10. 岡部康之, 1937. 摘梢・摘葉ニ依ル再生全芽量並ニ桑條ノ炭素率・水分及粉末比重ノ變化. 農業及園藝 **12**, 3084.
 11. REED, H. S., 1921. Growth and sap concentration. Jour. Agr. Res., **21**, 81.
 12. 田口亮平, 1939. 桑樹の枝條並に根に於ける水分及貯藏物質含有量の季節的變化に就テ. 九大・農・學藝雜誌 **8**, 350.
 13. 玉井虎太郎・嶺嶺理一郎, 1933. 粉末比重ト比重トノ關係並ニ「組織粉末法」ニ於ケル粉末容積測定ノ確實サ. 植物學雜誌 **47**, 632.

Zusammenfassung.

Die jahreszeitliche Änderung des spezifischen Pulvergewichtes der Stengel und Wurzeln vom Maulbeerbaum wurde nach der KÔKETSUSchen Pulvermethode versucht.

Nach den Ergebnissen sinkt der Wert des spezifischen Pulvergewichtes sowohl an den Stengeln als auch an den Wurzeln am Anfang September zur Zeit des stärksten Wachstums herab, und dann erreicht er ein Maximum in der Laubfallperiode im Spätherbst. In den oberirdischen Teilen wird diese Änderung im Holz deutlicher konstatiert als in der Rinde, und ist umgekehrt in den Wurzeln das Verhältnis beider Gewebe. Diese Veränderung des Pulvergewichtes und die des Reservestoffgehaltes (insbesondere die des Kohlehydratgehaltes) verschiedener Teile des Pflanzenkörpers verlaufen beinahe parallel. Diese Tatsachen sprechen aller Wahrscheinlichkeit nach dafür, dass der Wert des spezifischen Pulvergewichtes an einem Gewebe durch die Speicherung der Reservestoffe vergrößert und durch deren Auswanderung oder Verwendung vermindert wird.

Im Verlauf des Winters nimmt das spezifische Pulvergewicht an verschiedenen Pflanzenteilen, insbesondere an der Rinde der oberirdischen Teile, ab. Dies ist vielleicht darauf zurückzuführen, dass im Winter die Fettvermehrung und die Kohlehydratverminderung in der Rinde der Stengel besonders merklich stattfinden.

Es zeigte sich auch, dass die Änderung der Verteilung des Wassergehaltes in der Pflanze mit der des spezifischen Pulvergewichtes in inniger Beziehung steht.

Aus all dem gesagten kann man also sagen, dass das spezifische Pulvergewicht der Reserveorgane der Pflanze mit ihrer chemischen Zusammensetzung so beeinflusst wird, dass der Wert durch die Kohlehydratspeicherung vergrößert und durch die Umwandlung dieser Stoffe in die Fette vermindert wird; und ferner dass bei der Forschung der inneren Verschiebung des gewebephysiologischen Verhältnisses die Bestimmung des genannten Wertes als ein erfolgreiches Hilfsmittel fungieren kann.

Botanisches Institut, Kaiserliche Kyushu Universität.

羊齒植物ノ細胞學的研究

XXIII. 仁ニ對スルスルフアミド類ソノ他ノ影響

湯 淺 明

YUASA, A.: Studies in the cytology of Pteridophyta. XXIII.

The effects of some sulphamide-compounds and other reagents upon the nucleolus.

昭和17年6月16日 受付

核原形質中, 特ニ染色質ニツイテノ研究ハ著シク進捗シテキルガ, 仁ニツイテハマダソノ作用ヤ行動ニ不明ノ點ガアリ, 各方面カラノ研究ガツツケラレテキル。シカシ仁ト染色質トノ關係ハアル場合ニ認メラレ, マタ SAT 染色體カラ仁ヲ生ズルトイフコトヤ, シタガツテ仁ノ數ト SAT 染色體ノ數ト一致スベキデアルコトヤ, サラニ仁ノ數ニヨツテソノ個體ノ倍數體デアルカ 否カヲモ推定デキルコトナドガ確立サレルヤウニナツタ。

シカシマター方ニオイテハ仁ト生毛體トノ關係モ考ヘラレ, マタ仁ハ分泌物ニ過ギズ, 何等機構上ノ重要ナ役目ヲモツテキナイトイフ考ヘモアリ, 仁ノ成分, 反應, 行動ニツイテハ, ナホ殘サレタ多クノ問題ヲ含ムヤウデアル*。

仁ガ染色體ノ端部ニ生ズルシテモ, マタハ SAT 染色體ノ附隨體ノ連結部ニ生ズルシテモ, 分裂直後ノ核中ニオイテハ, 仁ノ數ハ一定シテキル筈デアリ, 細胞ガ古クナリマタハ分裂能ヲ失フニシタガツテ, 仁ハ融合シテツイニソノ數ハ少數トナリ, 多クハ1個トナルモノト思ハレル。仁ノ融合ニツイテハ SCHAEDE 1929, PIKAREK

* 仁ニツイテハ從來ノ研究者ノ研究結果ヲ近ク綜説スル豫定デアル。

1932 ナドノ研究ガアルガ、仁ノ融合スルトコロヲ直接見テキルノデハナク、融合スルトイフ推定デアル。モシ融合スルモノトスレバ、普通ハ一定數ノ仁ヲ生ズベキトコロヲ、外界カラノ何等カノ影響ヲ與ヘルコトニヨツテ、融合セシメテ1個トスルコトモデルキル筈デアリ、マタ逆ニ仁ガ融合シテ1個トナツテキルト考ヘラレテキル細胞核デモ、仁ノ數ヲ數個ニ分離セシメルコトモデルキル筈デアル。ソコデ本實驗ニオイテハ、數種ノスルファミド類、アセナフテン、コルヒチンソノ他ノ試劑ニヨツテ、仁ノ融合マタハ分離ヲ起サシムベキ實驗ヲ行ツタ。

仁ガ FEULGEN 反應ニ陽性カマタハ陰性カトイフコトニツイテハ兩方ノ場合ガ知ラレテキルガ (KATER 1929; 山羽儀兵オヨビ末松四郎兩氏 1936, 1937; 湯淺明 1936; PETTER 1933), 仁ハヘマトキシリンニハ一般ニヨク染マル。NEWTON ノヂェンチアン葦法ニヨツテハ染色サレルコトト、サレナイコトトガアリ、ソレニ對シテ固定液ノ影響オヨビ浸入程度ガ考ヘラレテキル。同一ノ固定液ニヨツテ同一ノ浸入程度デアツテモ、染色サレルコトトサレナイコトトアツテ、仁ハ同一植物ノ體中ニオイテモ、ソノ位置 (ムシロ細胞ノ古サ) ニヨツテ染色性ノ場合ト非染色性ノ場合トアルコトガ知ラレル。本實驗ニオイテハ第2ニコノ點ニツイテ考察ガ行ハレタ。

コレヲ實驗結果カラ進ンデ仁ノ働キニ對シテ考察ガナサレタ。

材料オヨビ方法

材料トシテハけほした (*Dryopteris parasitica*) ヲ用ヒ、マタをくまわらび (*Dryopteris uniformis*) ノ前葉體ヲ用ヒタ。比較ノタメニそらまめ (*Vicia faba* f. *ascendens*) トゑんどう (*Pisum sativum*) ヲ觀察シタ。

固定ニハ NAWASCHIN 液、染色ニハ NEWTON ノヂェンチアン葦法ヲ用ヒ、切片ノ厚サハ 15μ デアル。

スルファミド類 (sulphamide-compounds) トシテハ $\text{CH}_3\text{CONH}\phi\text{SO}_2\text{NHCOCH}_3$ (I)*, $\text{NH}_2\phi\text{SO}_2\text{Cl}$ (II), $\text{CH}_3\text{CONH}\phi$ (III), $\text{NH}_2\phi\text{SO}_2\text{NHCOCH}_3$ (IV), $\text{NH}_2\phi\text{SO}_2\text{NH}_2$ (V), $\text{CH}_3\text{CONH}\phi\text{SO}_2\text{NH}_2$ (VI) ヲ用ヒ、ソノ他アセナフテン (acenaphthene) (VII), ジェルヴィン (jervine) (VIII), ヴェラトラミン (veratranine) (IX), フィゼチン (fisetin) (X), コルヒチン (colchicine) (XI) ナドヲ用ヒテ實驗シタ。

けほしたノ根ノツイタ芽、ゑんどうノ發芽シタ根ヲ上記試藥ノ 0.1% 水溶液 (但シアセナフテン, (I) オヨビ (VI) ハ飽和溶液) ニ挿シテ 28 時間後ニソノ根ヲ一部ハ直チニ固定シ、他ノ根ハ水洗シテ後、井水ニサシテ更ニ 23 時間後ニソノ根ヲ固定シタ。

コントロールトシテ上記2植物ヲ井水ニ挿シテ 28 時間後、オヨビサラニ 23 時間後ニソレゾレ固定シタ。

ソノ他正常ニ栽培シタけほした、そらまめ、ゑんどうナドノ葉、葉柄、莖、根ナドヲ NAWASCHIN 液ニテ固定シ、ヂェンチアン葦ニテ染色シタ。

* 藥品名ノ代リニ以下、(I), (II), (III), ... (XI) ナドノ數字ヲ用フ。








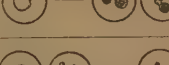

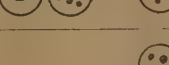





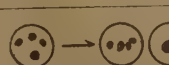
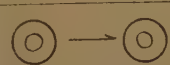
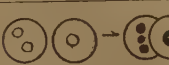

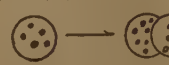
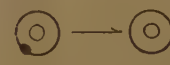


コノ他生體觀察モ併用サレタ。

實驗結果

けほしだノ分裂組織ノ細胞デハ、仁ノ數ハ4-6個デアルガ、永存組織ノ古イ細胞デハソノ數ハ1個デ大形デアル。マタゑんどうノ場合デハ分裂組織中デ2-4個、そらまめデハ2個見ラレルガ、古イ細胞デハ多クハ大形1個デアル。

マヅコレラニスルファミド類、アセナフテン、ジェルヴィン、ウェラトラミン、フィゼチン、コルヒチンナドヲ働カセテ直後、オヨビサラニ23時間井水ニサシタ後ノ分裂組織ナラビニ古イ細胞中ノ仁ニツイテ觀察スルニ、けほしだデハ次表ノヤウニナル

第1表

	芽の分裂組織	根の永存組織
コントロール		
I		
II		
III		
IV		
V		
VI		
VII		
VIII		
IX		
X		
XI		

(第1表)。タダシ分裂組織中ニハ分裂像ガナホ見ラレテ、細胞ニ分裂能ガアルコトガ想像サレル。

コノ表デ圓ハ核ヲ表ハシ、ソノ中ノ黒粒ハヂェンチアン堇ニ染色性ノ仁デ、點々ヲツケタモノハ淡染色性、白圓ハ非染色性ノ仁ヲ表ハシテキル。けほしだデハ分裂組織トシテ發育中ノ芽ヲ用ヒ、永存組織ノ細胞トシテハ、生長部デナイ根ノ中程ノ部分ヲ用ヒタ。マタコノ表ノ各欄ノ左ノ圖ハ試藥ヲ働カセテ後28時間ノ核ヲ示シ、矢印デ示シタ右ノ圖ハ井水ニ移シテ後23時間ノ核ヲ示ス。

ナホココニ示シタ核ハ、スベテノ核ガコノヤウデアルトイフノデハナク、コノヤウナ様子ノ核ガ最も多カツタトイフ意味デアル。

コノ表カラ見ラレルコトハ、分裂組織ノ場合デハ (II), (III), (IV), (X) ノ場合ニハ 4-6 個ノ仁ヲ生ズル代リニ大形ノ 1-2 個ノ仁ヲ生ジタ。

マタ (V), (XI) ニ於テハ仁ノ數ガ多クナツタモノガ見ラレタガ、(XI) ノ場合ニハ仁ノ數ノ著シク多イモノガアリ、**コルヒチン**ニヨツテ倍數性核ヲ生ジテ仁ノ數ノ倍化シタモノモアルト考ヘラレル。

コレヲノ少數マタハ多數ノ仁ヲ生ジタモノモ、細胞ガ古クナルニシタガツテ、仁ノ數ハ 1 個ニナル傾向ガアル。シカシ (IV) ニ見ルヤウニ試藥ノ作用直後ニ仁ノ數ガ 1 個トナツタモノガ、井水ニ 23 時間後ニハ再ビ數ガ多クナツテ正常ノ仁ノ數ニ近ヅカウトシテキルヤウナ傾向モ見ラレタ。

永存組織トシテ根ノ

第 2 表

中程ノ部分ノ細胞ヲ見ルト仁ハスベテ 1 個デ

アルガ、(III), (IV) デハ作用後ニ井水ニ 23 時間挿シテオイタモノニ、マタ (V) デハ作用直後ニ仁ノ數ハ多クナツテキルモノガ見ラレタ。

次ニ染色ニツイテ見ルト、**コントロール**ニオイテモ他ノ場合ニオイテモ、仁ハ一般ニ**ヂェンチアン**堇ニ染色サレタガ、(IV), (X) ニオイテハ作用直後ニ非染色性トナツタ。コノ場合ハ固定染色方法ハスベテ同一デアリ、マタ試藥ノ浸入程度モ他ト同一ト考ヘラレルカラ、仁ソノモノノ染色性ニ差異ヲ起シタモノト考ヘラレル。

ゑんどうノ葉ノ基部オヨビ根ノ先端ノ細胞ノ仁ノ染色性ヲ見ルト、次ノ表 (第 2 表) ノ

	葉の基部の細胞核	根端の細胞核
コントロール		
I		
II		
III		
IV		
V		
VI		
VII		
VIII		
IX		
X		
XI		

示スヤウニ試薬ノ作用ニヨツテ非染色性トナルコトガアリ、マタ葉ト根トデハ染色性が異ツテキル。マタ仁ノ大キサニ大小ノ見ラレルノハ、仁物質ノ量的變化ヲ意味シテキルノデアラウ。ナホ仁ノ數ハ少クナツテキル。

コノヤウニ同一條件ノ下ニオイテモ、けほしだトゑんどうデハ仁ノ染色性ヤ試薬ニ對スル反應ガ異リ、マタ部分ニヨツテ染色性ヲ異ニスルコトカラ見テ、仁ノ成分ノ變化性が考ヘラレル。

マター般ニイヒ得ラレルコトハ、分裂組織中ノ仁ハ**ヂェンチアン**堇ニ染色性ヲモツテキルガ、古い細胞ノ中ノソレハ染色性ヲ失フ傾向ノアルトイフコトデアル。

即チ組織細胞ノ新シイ間ハ仁ノ數ハ正常數ヲ示シテ、**ヂェンチアン**堇ニ染色性デアルガ、細胞ガ古クナルニシタガツテ仁ノ數ハ少クナリ、マタ非染色性トナル傾向ヲモツテキル。

コレノ事實ヲ更ニ確メルタメニ、けほしだ、そらまめ、オヨビゑんどうノ色々ノ部分ヲトツテ **NAWASCHIN** 液ニテ固定 **NEWTON** ノ**ヂェンチアン**堇法ニヨツテ染色シタガ、けほしだノ場合デハ根ノ先ノ方デハ仁ハ染色性デ、數ハ4-6個デアルガ、根ノ中程ノ部分ノ古い細胞中デハ非染色性デ、數モ少ナクナリ、1個トイフモノガ多い。

葉デハ1-6個ノ色々ノ數ガ見ラレタガ、染色性デアル。マタ葉柄オヨビ莖デハ仁ノ數ハ1個ノコトガ多く、且ツ非染色性デアツタ。芽ノ先端部分デハ仁ハ染色性デ、數モ5-6個デアル。

をくまわらびノ前葉體ヲ見ルト、胞子カラ發芽シタバカリノ心臟形ノモノデハ、胞子ニ近イ細胞ハ古いノデ仁ノ數ハ1個デアルガ、心臟形ノ部分ノ細胞ヤ生長點ノ細胞ハ仁ノ數ハ數個デアル。

そらまめデハ根ノ先端部分ハ、仁ノ數ハ2個デ染色性、根ノ上部ニユクニシタガツテ仁ノ數ハ1個トナリ、非染色性トナル。マタ、葉ノ先ノ方デハ1個デ非染色性デアルガ、葉ノ基部、生長點附近デハ仁ノ數ハ2個デ染色性ノモノガ多い。莖デハ仁ノ數ハ1個デ非染色性デアル。

ゑんどうデハ、根ノ生長點附近デハ數ハ2-4個デ染色性デアルガ、ソノ他ノ部分デハ、非染色性マタハ淡染色性デ數ハ1個デアル。莖デハ仁ノ數ハ1個デ非染色性ヲ示シ、葉デハ先端部ハ仁ノ數ハ1個デ非染色性マタハ淡染色性、葉ノ基部デハ仁ノ數ハ2-4個デ染色性デアツタ。

非染色性ノ豫想サレル古い細胞ノ仁ガ時ニ染色性デアルコトモアルガ、コレハソノ細胞ガ分裂能力ヲマダ失ハズ、アルヒハ失ツタガ、ナホ仁物質ガ變化シ切ラナイデ染色性ヲ持テツツケテキル場合デアルト考ヘラレル。

論 議

上述ノゴトク外界カラノ試劑ニヨツテ正常ニハ仁ノ數個アルベキ時ニ1個マタハ少數個ノ仁ヲ生ゼシメルコトガデキル。シカシコノ場合ニ直接仁ノ融合ヲ觀察シタノデハナイカラ、ハタシテ多數ノ仁ガ融合シタモノカ、初メカラ1個ノ仁ヲ生ジタ

ノカ決定スルコトハムヅカシイガ、1個マタハ少數個ノ仁ガ見ラレル時ニハ大形デアリ、マタ數個ノ仁ガ密接シテ存在シ、アルヒハ2個相接着シテキルモノモ見ラレルカラ、最初カラ少數個ノ仁ヲ生ジタト考ヘルヨリ、融合シタト考ヘル方ガ妥當デアル。

Allium amplexans デ LEVAN (1940) モ體細胞中ニ仁ヲ2個、花粉中ニ1個ヲ見テキルガ、仁ノ數ノ多イ時ハ形小サク、數ノ少イ時ハ形ノ大キイコトカラ、仁ハ融合スルモノト考ヘテキル。

マタ逆ニ永存組織中デ1個ノ仁ヲ見ルノガ普通デアル時ニ、試劑ニヨツテ數個ノ仁ヲツクラセルコトガデキル。マタ一般ニ分裂組織デハ數ハ正常數ノモノガ多ク、永存組織デハ1個トナル。

コレヲノ結果カラ見テ、分裂組織デハオソラクハ仁染色體ト關係ノアル一定數ノ仁ヲモツガ、融合ニヨツテ永存組織デハ1個トナルモノト考ヘル從來ノ研究者ノ主張ハ肯定サレル。

仁ノ分裂、融合ニツイテハ BARANOV 1926, SENJANINOVA 1926, SOROKIN 1927, 1929, SCHAEDE 1929, PIKAREK 1932 ナドガアルガ、分割マタハ核分裂ノ時以外ハ仁ハ新生シナイトイフコトモ ABELE 1929 ニヨツテ主張サレテキルノデアツテ、古イ組織中デ仁ノ數ガ1個トナルノハ上述ノヤウニ融合トミラレル。

シタガツテ JÖRGENSEN 1913 ヤ GEITLER 1934 ガ動物ノ場合ニ、仁ガ一定數以外ニ分裂ニヨラナイデ新生スルコトガアルト述ベテキル場合トハ趣キヲ異ニスル。

古イ組織ノ細胞デ仁ガ少數個ニ融合スルコトイフコトハ、ソノ細胞ガ分裂能力一時的カアルヒハ永久ニ失ツテキタコトイフ事實ト關聯ガアルト考ヘラレ、シタガツテ仁ノ物質ニモ何ラカノ變化ガ起ツタト考ヘラレル。靜止核ハ分裂能力一時的ニ失ツタ状態デアル。コノ點カラ見レバ古イ細胞デ仁ガ **ヂェンチアン** 董ニ非染色性トナルコトハ仁ノ内部狀況ノ變化ト考ヘラレル。

ヘマトキシリン染色ノ場合ニ核分裂ノ初メハ仁ハヨク染ルガ、中期ニナルト次第ニ染色淡クナリ、ツイニ全ク染ラナクナルノハ、仁ガ核分裂ニ協力シテ(牽引絲形成ナド)コレヲ行ハシメテカラ後、物質ノ變化ヲ生ジ、マタハ消失シタモノデハナカラウカ。

仁ハ仁染色體ノ形成ヲウナガシテ、核分裂ヲ行ハシメルガ、融合シテ一ツトナレバ、仁染色體ノ形成ヲ促シ得ズ、核分裂ヲ起スコトガデキナイト考ヘラレル。一ツトナツタ仁ガサラニ元ノ數個ノ状態ニカヘリ得ルト核ハ再び分裂能力ヲモツヤウニナル、融合仁ガ事實上元ノ數個ニナラナクテモ、數個ニナリ得ル状態ニナルト一定數ノ仁染色體ヲ生ゼシメテ核分裂ヲ始メサセルト考ヘルコトモデギル。

核分裂前期ニ仁染色體ガ生ズル時ニハ仁ガ正常數ニアル時ニ、ソノ各々カラ生ズルノガ正常デアリ、實際觀察サレルヤウニ1個ノ仁カラ2本以上ノ仁染色體ノ生ズルヤウナ場合ハ、靜止核ノ仁ガ融合シテ一時的ニ核分裂刺激能力ヲ失ツタモノガソノ能力ヲ取戻シテ、自己ハマダ正常數ニ分離シナイガ、既ニ仁染色體ノ形成ヲ促シタモノトモ考ヘラレルシ、マタ既ニ仁ガ數個ニ分離シテ各々1個ツヅノ仁染色體ヲ

生ジツツ二次的=融合シタトモ考ヘラレル。

仁ノ存在ハ、ソノ含ム物質カラ直接染色體ヲ形成スルヤウナ場合（直接染色質トナツタリ、染色體基質トナツタリ、牽引絲トナツタリ）マタハ CAMP 1935 ノイフヤウニ Rinochromatin トイフ特殊ノ物質ヲツクツテ染色體形成ニ參與スルト考ヘラレル他ニ、仁物質ノ刺激ソノモノニヨツテ染色體形成ガ促サレテ核分裂ヲ起ス場合モアルト考ヘルコトモデキル（参照 MENSINKAI 1939）。

退化前ノ細胞核中ニ仁ガ多數現ハレテクル場合ガ知ラレテキルガ、コレハ眞正ノ仁ノ他ニ核原形質ノ色々ノ部分ノ退化産物 マタハ分泌産物ノ出現デアルコトガアル。マタスペテノ染色體ハ仁形成ノ能力ガアルガ、正常核デハ互ニソノ能力ガ抑制サレテ、アル染色體ノミニ仁染色體トシテ仁ヲ形成スルガ（松浦一氏 1935）、退化近キ核デハ染色體相互ノ平衡ガ破レテ、染色體ガ皆仁ヲ形成スルヤウニナリ、シタガツテ多數ノ仁ヲツクルコトモアルト考ヘルコトモデキル。

要 約

外界ヨリ與ヘテ試劑ニヨツテ仁ヲ融合マタハ分離セシメテ、ソノ數ヲ變化セシメルコトガデキ、コノ結果カラ分裂組織ノ細胞核ハ一定數ノ仁ヲモツテキルガ、永存組織ノ古イ細胞デハ仁ハ融合シテ一ツマタハ少數トナルモノデアルトイフ從來ノ研究者ノ説ガ認メラレタ。

仁ノ數ガ一定デアル時ハ仁ハ、仁染色體ノ形成ヲ刺激シテ核分裂ヲ行ハシメルコトガデキルガ、融合シテ一ツマタハ少數トナツタ仁ハ染色體ノ形成ヲ促スコトガデキズ、ソノ細胞ノ分裂能力ハ一時的マタハ永久ニ失ハレルトモ考ヘラレル。仁ガ一定數ノ時マタハ一定數トナラズトモナリ得ル状態トナツタ時ニ、仁染色體ノ形成ヲ促シテ核分裂ヲ行ハセルト想象サレル。

即チ核分裂ノ刺激トシテ仁ノ正常數ガ要求サレルモノノヤウデアル。

分裂ヲ刺激スル能力ヲ失ツテ仁ノ數ガ一ツマタハ少數トナツタ細胞デハ、仁ノチエンチヤン莖染色性ハ失ハレル傾向デアル。タダシコノ染色性ハ外界カラノ影響ニヨツテ變更スルコトガデキル。即チ細胞ガ古クナルニシタガツテ、仁ハ物質オヨビ機能上ノ變化ヲウケルモノデアラウ。

終リニ、徳川生物學研究所長理學博士服部廣太郎先生ナラビニ東京帝國大學理學部助教授理學博士篠達喜人先生ニ深甚ナル感謝ヲ捧ゲ、本研究ニ補助ヲ與ヘラレタ帝國學士院ニ感謝ノ意ヲ表スル。試劑ノ一部ハ東京帝國大學助教授服部靜夫博士ノ御厚意ニヨルモノデアリ謹シテ御禮申上ゲル。

〔徳川生物學研究所ニオイテ〕

参 考 文 献

- ABELE, K. 1920. Bull. Soc. Biol. Lettonie 1: 21-24.
 BARANOV, P. 1926. Zeit. Zellf. mik. Anat. 3: 131-148.
 CAMP, G. van. 1935. Protoplasma 36: 128-136.

- GEITLER, L. 1934. *Grundriss der Zytologie*. Berlin.
- JØRGENSEN, M. 1913. *Arch. Zellf.* **10**: 1-125.
- 1913. *ib.* **10**: 126-160.
- 1913. *ib.* **10**: 161-202.
- LEVAN, A. 1940. *Hereditas* **26**: 353-394.
- 松浦 一 1935. *Bot. & Zool.* **3**: 1589-1594.
- KATER, J. McA. 1928. *Univ. Calif. Publ. Bot.* **14** (12): 319-322.
- MENSINKAI, S. W. 1940. *Cytologia* **10**: 59-72.
- PETTER, H. F. M. 1933. *C. R. Acad. Sci.* **197**: 88-90.
- PIKAREK, J. 1932. *Planta* **16**: 788-800.
- SCHAEDE, R. 1929. *Protoplasma* **5**: 41-54.
- 1929. *Planta* **8**: 383-397.
- 1929. *Ergeb. Biol.* **5**: 1.
- SENJANINOVA, M. 1926. *Zeit. Zellf. mikr. Anat.* **3**: 417-430.
- SOROKIN, H. 1927. *Amer. Journ. Bot.* **14**: 76-84.
- 1929. *ib.* **16**: 407-420.
- 山羽儀兵 オヨビ 末松四郎 1936. *Sci. Rep. Tokyo Bunrika Daigaku, Sec. B*, **3**: 21-34.
- 1937. *ib.* **3**: 21-34.
- 湯淺 明 1936. *Proc. Imp. Acad.* **12**: 266-268.

Résumé.

The number of nucleoli in the nucleus is varied owing to the fusion or division caused by the reagents. It is assumed, however, that most of the nuclei of the meristematic cells contain the constant number of nucleoli, while those of the old cells of the permanent tissue contain in the most of the cases only one or small number of nucleoli owing to the fusion.

When the nucleoli in the nucleus keep the normal number or have the force to divide into the normal number these nucleoli are thought to be stimulate the formation of the nucleolar chromosome and thus to be able to make proceed the mitosis.

The normal number of the nucleoli or the capacity of nucleoli to keep the normal number is supposed to be necessary as the stimulus of the mitosis.

The nucleoli which have been produced by the fusion of several ones and are thought to have missed the capacity to stimulate the mitosis are not stained by the NEWTON's gentian-violet-method. The stainability with gentian-violet, however, can be changed by the external effects.

種々ナル酸化還元指示藥ヲ與ヘタ場合ノ 發光バクテリアノ發光ニ就テ

中 村 浩

HIROSI NAKAMURA: Über das Leuchten der Leuchtakterien bei Zugabe von verschiedenen Oxydation-Reduktionsindikatoren.

昭和17年7月2日受付

細菌ノ發光ニ酸素ガ不可分ノ關係ニアルコトハ古クヨリ知ラレテ居ルガ、酸素分子ガ果シテコノ種發光ニ絕對不可缺ノモノデアルカ否カハ尙檢討ノ餘地ガアルト思ハレル。既ニ N. HARVEY モ發光基體ルシフエリンノ酸化ハ O_2 ヲトルニアラズシテ H_2 ヲ放ツノデアルコトヲ暗示シタガ、未ダ O_2 以外ノ物質ニヨル發光ハ報告サレテ居ナイ。著者ハ細菌發光ノ反應式ニ於テ水素受容體トシテメチレン青 (Mb) ソノ他種々ナル酸化還元指示藥ノ影響ヲ研究シタガソノ結果ヲコニ述ベタイト思フ。¹⁾

實驗方法

實驗材料トシテハ2種ノ發光バクテリア、*Micrococcus phosphoreus* 及ビ *Photobacterium phosphoreum*、ヲ用ヒタ。共ニ烏賊ノ表皮ヨリ分離、實驗室中ニ純粹培養シタモノデアル。

實驗ニ當ツテハ遠心分離後 3% 食鹽水デ3回洗滌シ、燐酸鹽緩衝液 (pH 7.2) 中ニ懸濁セシメタモノヲ用ヒタ。發光操作ハ變形セル THUNBERG 管ヲ用ヒ主室中ニ 5 cc. 細菌懸濁液 (乾燥量約 0.8 mg) ヲ、側室中ニ 0.5 cc. 酸化還元指示藥 (0.02%) ヲ入レ、瓦斯腔ノ酸素ヲポンプデ除去シテ (必要ニヨツテハ水素瓦斯デ置換シ) 發光ヲ完全ニ停止セシメ、15°ノ恆溫槽中デ側室中ニ裝備シタ酸化還元指示藥ヲ添加シ、發光ノ有無ヲ肉眼デ觀察シタ。發光ノ強サノ決定ニハ發光バクテリアヲ種々ナル濃度ニ稀釋シテ作ツタ標準液ヲ空氣中デ振盪シツツ被檢液ト比較對照シテ相對値ヲ決メタ。コノ操作ハ總テ暗室中デ行ツタ。

實驗結果

最初ニメチレン青ノ影響ヲ檢シタ。實驗結果ハ第1表ニ示ス如ク、無酸素狀態デハ對照トシテ行ツタ 3% NaCl 溶液ハ全ク發光ヲ誘發シナイニ反シ、メチレン青添加ニヨリ細菌懸濁液ハ強ク發光スルコトが見ラレタ。コノ事實ハポンプニヨリ瓦斯腔ノ酸素ヲ除去シタ場合ニモ瓦斯腔ヲ水素瓦斯デ置換シタ場合ニモ見ラレタ。

1) 本報告ノ一部ハ一昨年豫報トシテ發表シタ (科學 10 (1940), 13 號參照)

第1表 メチレン青添加ニヨル細菌ノ發光

細菌種	發光ノ有(+)無(-)			
	眞空中		水素氣中	
	對照(NaCl-溶液)	Mb-添加	對照(NaCl-溶液)	Mb-添加
<i>Microc. phosphoreus</i>	—	+	—	+
<i>Photobacterium phosphoreum</i>	—	+	—	+

次ニ種々ナル酸化還元指示薬(0.02%)ヲ添加シ發光ノ強サヲ比較シタ。第2表ハソレヲ示ス。

第2表 種々ナル酸化還元指示薬ヲ與ヘタ場合ノ細菌ノ發光

酸化還元指示薬	pH 7.0ニ於ケル E'o	rH (近似値)	發光ノ強サ (O ₂ -發光ノ場合ヲ100トシタトキノ相對値) (混合直後)
3% NaCl-溶液(對照)	—	—	0
Indigocarmin	-0.125	8-10	80
Caprylblau			75
Cresylblau	+0.047	15-17	45
Methylenblau	+0.011	13.5-15.5	35
Thionin	+0.063	15-17	20
Nilblau	-0.142		0
Neutralrot	-0.325	2-4	0

表ニ明カナ如ク、ソノ強サノ順序ハ Indigocarmin > Caprylblau > Cresylblau > Methylenblau > Thionin デアツタ。Nilblau, Neutralrot ハ發光ヲ誘發シナイ。尙コノ場合ノ發光ノ強サト酸化還元電位 rH-値トノ間ニハ平行關係ハ存在シナイ如ク思ハレル(第2表参照)。

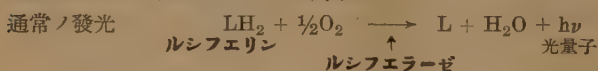
第3表 メチレン青發光ニ及ボス種々ナル毒物、麻醉藥ノ影響

毒物或ハ麻醉藥	メチレン青發光ノ強サ (O ₂ -發光ヲ100トシタ場合ノ相對値)	阻害作用
對照 (Mbノミ)	35	0
青酸加里 (M/1000)	35	0
" (M/500)	35	0
一酸化炭素 (5%)	35	0
ヒドロキシラミン (M/1000)	35	0
モノヨード醋酸 (M/1000)	35	0
エチールウレタン (M/500)	35	0
クロ、ホルム (0.1%)	35	0
エーテル (0.1%)	35	0

次=メチレン青ヲ添加シタ場合ニ於ケル發光ニ及ボス種々ナル毒物、麻醉劑ノ影響ヲ檢シタ。第3表ニ示ス如ク、青酸、一酸化炭素、ヒドロキシラミン、モノヨード醋酸、エチールウレタン、クロ、ホルム、エーテル等ハコノ發光ニ何等ノ阻害作用ヲモ示サナカツタ。

論 議

以上實驗結果ニ明カナ如ク發光バクテリアノ發光ニ O_2 以外ニ種々ナル酸化還元指示藥ガ H_2 -受容體トシテ作用シ得ルノデアアルガ、コノ場合ノ細菌發光ノ反應式ハ終極ニ於テ次ノ如ク示スコトガ出來ル：



色素ヲ與ヘタ場合ノ發光 (例 Mb)



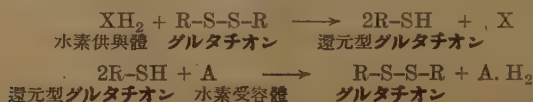
從ツテ O_2 ハ細菌發光ノ場合ニ不可缺ノモノデハナク、メチレン青ノ如キ色素モ亦コノ酸化反應式ニ於ケル水素受容體トシテ代リウルコトガ示サレタ。

ココニ檢討ノ余地アリト思ハレルノハ、コノ場合ノ發光ノ持續時間ガ添加セル色素ノ量ニ比例シナイコトデアアル、即チ未ダ色素ガ細菌懸濁液中ニ殘存スルニカワラズ發光ハ終熄スル、併シコレニ酸素ヲ導入スル時ハ再び發光ガ發現サレル。コノコトハ色素ガ一定ノポテンシヤルニ達スルト最早光ヲナクナルノカ、或ハ發光過程以外ノ過程ニ於イテ色素ガ阻害的ニ作用スル二次的原因ニヨツテ起ルモノカ、或ハ何カ他ノ原因ニヨルモノカ不明デアアルノデ將來追求ノ要アリト考ヘテキル。

次ニ細菌ノ發光現象ガ如何ナル酸化反應ナルヤハ興味アル問題デアアルガ未ダ明確ナル解答ヲ與ヘタモノハナイ。コノ問題ニ關シココニ聊カ論ジタイト思フ。コノ酸化過程ガペルオキシダーゼーオキシダーゼ系統ニ屬スルカ、又グルタチオン系統ニ屬スルカ、或ハ全く別箇ノモノニ屬スルカハ俄ニ即斷ヲ下シカネルガグワヤクチンキヲ用ヒテ材料ノ2種ノ發光バクテリアガペルオキシダーゼヲ含有スルヤ否ヲ檢シタ所イヅレモグワヤクチンキノ添加ニヨリ青色ヲ呈セズ、更ニ過酸化水素ヲ追加シテモ青變ヲ起サナイノデペルオキシダーゼハコノ方法デ測定シウル範圍ニハ含有サレナイ。從ツテペルオキシダーゼーオキシダーゼ系統ノ酸化過程デハナク思ハレル。

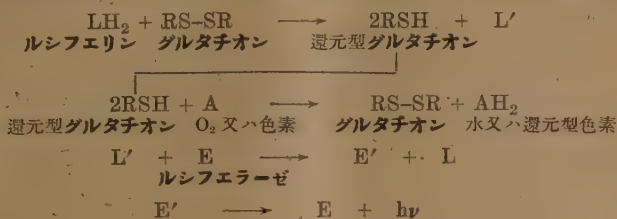
生體酸化過程ニ於ケル SII 化合物ノ意義ハ HOPKINS ニヨルグルタチオン發見以來重視サレテキルガ、發光バクテリアニニトロブルシド反應ヲ用ヒテグルタチオンノ存在ヲ檢シタ所、明カニ陽性ヲ示シタ。

從ツテ水素供與體 XH_2 、水素受容體ヲ A トスレバ



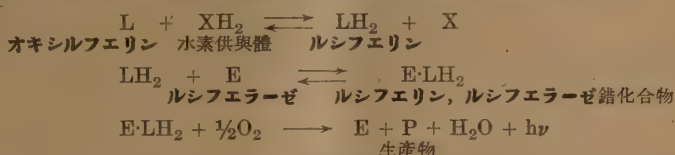
昭和17年9月20日 中村一酸化還元指示薬ヲ與ヘク場合ノ發光バクテリアノ發光459

ナル反應ガ考ヘラレル。コノ場合ニ於ケル水素受容體(A)ハ通常 O_2 デアルガ、酸化還元指示薬ヲ無酸素状態デ添加シク場合ニ起ル發光現象デハ上ニ示シク反應式ニ於ケル水素受容體トシテコレ等ノ色素モ働キ得ルコトナル。ココニ水素供與體トシテルシフエリンヲ考ヘルナラバ N. HARVEY ノ式ニナラウト次式ガ成立ツ。

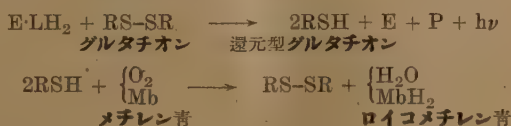


ココニ LH_2 ハルシフエリンヲ L ハオキシルシフエリンヲ、 E ハルシフェラーゼヲ、 $h\nu$ ハ光量子ヲ、ダツシユハ過剰エネルギーヲ示ス。

最近 JOHNSON, SCHOUWENBURG 等ノ提出シク細菌發光ノ反應式ニ從フト



ヲ以テ示サレルカラ色素ノ場合ハ最後ノ反應過程ニ於テ ルシフエリンールシフェラーゼ錯化合物ニコレ等ガ反應シテ發光ヲ誘發スルコトナル。コノ場合グルタチオンノ作用域ハコノ最後ノ反應過程ニ於テ前述ノ反應式ノ場合ト同様ニ考ヘラレル。即チ今 O_2 又ハメチレン青ノ場合ヲ考ヘルナラバ



ヲ以テ示サレル。

東京帝國大學理學部植物學教室

引用文献

- F. H. JOHNSON: Enzymologia, 7 (1939), 72.
 F. H. JOHNSON, K. L. van SCHOUWENBURG u. A. van der BURG: Enzymologia, 7 (1939), 195.
 E. N. HARVEY: Erg. Enzymforsch., 4 (1935), 365.
 F. G. HOPKINS u. DIXON: Journ. Biol. Chem., 54 (1922), 527.

Résumé.

Anstatt des Sauerstoffs können die Leuchtbakterien, *Micrococcus phosphoreus* sowie *Photobacterium phosphoreum*, unter Anwendung von verschiedenen Oxydation-Reduktionsindikatoren, z. B. Methylenblau, Caprylblau, Cresylblau, Thionin, Indigocarmin u. a., und zwar im anaeroben Zustande, leuchten. Die Verbrauchbarkeit dieser Farbstoffe beim anaeroben bakteriellen Leuchten zeigt sich gemäss folgender Reihe: Indigocarmin > Caprylblau > Cresylblau > Methylenblau > Thionin.

Neutralrot und Nilblau waren wirkungslos.

Das Reaktionsschema von Luciferinoxydation *in vivo* wurde näher diskutiert, wobei das Vorkommen von Glutathion in Betracht gezogen wurde.

日本植物新學名錄(十九)

本 田 正 次

- (821) *Aongostreomia geniculata* SAKURAI in Bot. Mag. Tokyo LVI. (May 1942)
p. 219.
羽後藤田 ひめはたきごけ
- (822) *Calanthe discolor* LINDLEY
var. *Kanashiroi* FUKUYAMA in Trans. Nat. Hist. Soc. Formos. XXXII.
(July 1942) p. 271.
琉球
- (823) *Corymborchis sakisimensis* FUKUYAMA l. c. p. 267.
琉球 ばいけいらん
こばらん
- (824) *Eleocharis tetraquetra* NEES
var. *micranthera* OHWI in Bot. Mag. Tokyo LVI. (May 1942) p. 201.
日本
- (825) *Fissidens Hattorii* SAKURAI in Bot. Mag. Tokyo LVI. (May 1942) p. 217.
屋久島 しまほうわうごけ
- (826) *Fissidens Tutigae* SAKURAI l. c.
伊勢菰野山 せいたかほうわうごけ
- (827) *Fissidens Yamamotoi* SAKURAI l. c. p. 218.
土佐 ひなほうわごけ
- (828) *Gymnomitriella laevifolia* SAKURAI l. c. p. 221.
伊豫石槌山 いしづちごけ
- (829) *Isopterygium Hasimotoi* SAKURAI l. c. p. 222.
山城三室戸山 きんきかやごけ
- (830) *Pleuridium Ikegamii* SAKURAI l. c. p. 219.
陸奥岩木山 みちのくきんちやんごけ
- (831) *Ptychomitrium rhacomitrioides* SAKURAI l. c. p. 222.
肥後市房山 すなちぢれごけ
- (832) *Rhacomitrium hedwigoides* SAKURAI
var. *chrysophyllum* SAKURAI l. c. p. 221.
佐渡猿八
- (833) *Staurochilus luchuensis* (ROLFE) FUKUYAMA in Trans. Nat. Hist. Soc.
Formos. XXXII. (July 1942) p. 270.
琉球 にうめんらん
いりおもてらん
- (834) *Thrixspermum neglectum* FUKUYAMA l. c. p. 269.
琉球, 臺灣 はがくれながみらん
- (835) *Triquetrella nipponensis* SAKURAI in Bot. Mag. Tokyo LVI. (May 1942)
p. 220.
伊勢平倉山 たちぢむかごけ

對馬島植物誌豫報 VI.

中 島 一 男

116. Solanaceae

- 23) *Datura Tatula* LINNAEUS やうしゆてうせんあさがほ 佐護 (13650)
- 673) *Lycium rhombifolium* DIPPEL くこ 仁位 (20981)
- 674) *Physaliastrum japonicum* HONDA いがほほづき 龍良山 (2627), 御嶽 (4553)
- 24) *Physalis angulata* LINNAEUS せんなりほほづき 豆酸瀬 (3021), 有明山 (10019), 豊崎 (4403)
- 675) *Solanum gracilescens* NAKAI まるばのほろし 御嶽 (4562), 琴 (19923)
- 676) *Solanum lyratum* THUNBERG var. *pubescens* NAKAI ひよどりじやうと 佐護 (13625)
var. *leucanthum* NAKAI しろばなひよどりじやうと 豊崎 (19793)
- 677) *Solanum nigrum* LINNAEUS いぬほほづき 有明山 (8533)
- 678) *Tubocapsicum anomalum* MAKINO はだかほほづき 白嶽 (8569)

117. Rhinanthaceae

- 679) *Botryopleuron axillare* HEMSLEY とらのをすずかけ 淺藻 (20860), 巖原 (13371), 白嶽 (4307, 8710, 8711), 阿連國有林 (2556)
- 680) *Dopatrium junceum* HAMILTON あぶのめ 白嶽 (8737), 仁位 (21037), 仁田 (13572)
- 681) *Gratiola violacea* MAXIMOWICZ さはたうがらし 白嶽 (8741), 琴 (19914)
- 682) *Ilisanthes antipoda* MERRILL すずめのたうがらし 鶏知一竹敷 (21177), 琴 (19883)
- 683) *Lindernia pyxidaria* ALLIONI あぜな 仁位 (21040), 琴 (19939), 佐護 (13645)
- 684) *Mazus japonicus* O. KUNTZE ときははぜ 久田 (8977)
- 685) *Mazus Miquelii* MAKINO var. *stolonifer* NAKAI form. *violascens* NAKAI さぎどけ 久田 (9212)
- 686) *Melampyrum ciliare* MIQUEL ままこな 神崎 (3001), 琴 (20007)
- 687) *Melampyrum roseum* MAXIMOWICZ form. *glabrescens* TUYAMA けなししままこな 内山 (2915), 有明山 (9845, 13601), 白嶽 (4285, 4309, 4346, 8618, 21139, 21140), 豊崎 (4501)
*var. *hirsutum* BEAUVERD けすぢつしままこな 對馬 (北村: 植分地, X, 7)
- 688) *Melampyrum setaceum* NAKAI ほそばまこな 仁位 (13491), 仁田 (4643)
- 689) *Phtheirospermum japonicum* KANITZ こしほがま 白嶽 (8778)
- 690) *Scrophularia kakudensis* FRANCHET おほひなのうすつば 白嶽—巖原 (21130), 白嶽 (2653)
- 691) *Siphonostegia chinensis* BENTHAM ひきよもぎ 有明山 (2687), 洲濱 (20057)
- 692) *Torenia crustacea* CHAMISSE et SCHLECHTER うりくさ 下縣郡
- 693) *Veronica agrestis* LINNAEUS いぬのふぐり 久田 (20713)
- 694) **Veronica Anagallis* LINNAEUS かはぢさ 對馬 (松村: 帝國植物名鑑, II-2, 571)
- 25) *Veronica arvensis* LINNAEUS たちいぬのふぐり 久田 (9211)

2. Bignoniaceae

- 26) *Catalpa ovata* G. DON きささげ 白嶽 (2944), 仁田 (4582, 13581)

118. Orobanchaceae

- 695) *Aeginetia indica* LINNAEUS var. *gracilis* NAKAI おもひぐさ 矢立山 (20934), 白嶽 (8611)

119. Lentibulariaceae

- 696) *Utricularia japonica* MAKINO たぬきも 内山 (21821), 鶏知 (21195)

120. Acanthaceae

- 697) *Dicliptera japonica* MAKINO はぐろさう 久田 (21520)
 698) *Hygrophila lancea* MIQUEL をぎのつめ 下縣郡
 699) *Justicia procumbens* LINNAEUS きつねのまご 仁位 (13480)
 var. *leucantha* HONDA しろばなきつねのまご 古茂田 (21554), 仁位-三根 (20989)

121. Phrymaceae

- 700) *Phryma leptostachya* LINNAEUS はへどくさう 内山 (2909), 御嶽 (4563, 4564), 仁田 (4634)
 var. *oblongifolia* HONDA ながばはへどくさう 龍良山 (2802), 御嶽 (4550)

122. Plantaginaceae

- 701) *Plantago asiatica* LINNAEUS おほばこ 豆酸瀬 (21854), 鶏知-竹敷 (21170)
 702) *Plantago camtschatica* CHAMISSE えぞおほばこ 大舟越 (21115), 豊崎 (4385)
 27) *Plantago lanceolata* LINNAEUS へらおほばこ 小浦 (2950)

123. Rubiaceae

- 703) *Damnanthus indicus* GAERTNER f. ありどほし 神崎 (20764, 20766), 有明山 (11918)
 var. *microphyllus* MAKINO ひめありどほし 淺藻 (20864, 20865)
 var. *ovatus* KOIDZUMI まるばありどほし 神崎 (20765)
 704) *Damnanthus major* SIEBOLD et ZUCCARINI にせじゆすねのき 巖原 (12518), 白嶽 (2576), 鴨居瀬 (21209), 豊崎 (4473, 4474)
 705) *Galium gracilens* MAKINO こばのよつばむぐら 巖原 (12713), 豊崎 (19816)
 706) *Galium kikumugura* OHWI きくむぐら 久田 (9256), 巖原 (20711)
 707) *Galium pogonanthum* FRANCHET et SAVATIER *var. *nudiflorum* HARA けなしやまむぐら 對馬 (松村: 帝國植物名鑑, II-2, 588)
 var. *setuliflorum* HARA やまむぐら 龍良山 (2626), 鴨居瀬-久須保 (21262), 御嶽 (4877)
 708) *Galium spurium* LINNAEUS var. *echinospermum* HAYEK やへむぐら 巖原 (12628)
 709) *Galium trachyspermum* A. GRAY よつばむぐら 巖原 (矢部: 植雜, XVIII, 57)
 710) *Galium trifidum* LINNAEUS var. *pacificum* WIEGAND ほそばのよつばむぐら 巖原 (矢部: 植雜, XVIII, 58)
 711) *Galium verum* LINNAEUS * var. *asiaticum* NAKAI おほきばなのかはらまつば 豆酸 (中井: 植研雜, XV, 344)
 var. *lactum* MAXIMOWICZ かはらまつば 豆酸 (2507)
 712) *Hedyotis japonica* MASAMUNE はしかぐさ 琴 (19949)
 713) *Mephitidia japonica* NAKAI るりみのき 龍良山

- 714) *Mitchella undulata* SIEBOLD et ZUCCARINI つるありどほし 白嶽 (4296), 琴 (19876)
 715) *Oldenlandia crassifolia* A. P. DE CANDOLLE そなれむぐら 鰯浦 (13693)
 716) *Paederia chinensis* HANCE へくそかづら 豊崎 (19038)
 var. *angustifolia* NAKAI ほそばへくそかづら 内山 (2913), 白嶽 (13391)
 var. *maritima* KOIDZUMI はまさをとめかづら 鴨居瀬 (21214)
 717) *Pseudopyxis depressa* MIQUEL いなもりさう 御嶽 (4530)
 718) *Rubia Akane* NAKAI あかね 琴
 719) *Rubia chinensis* REGEL et MAACK まんせんおほきぬたさう 豊崎 (4424)
 720) *Rubia pratensis* NAKAI くるまばあかね 豆酸 (20812), 琴 (19999)
 721) *Uncaria rhynchophylla* MIQUEL かぎかづら 有明山 (20039)

124. Caprifoliaceae

- 722) *Ebulus chinensis* NAKAI くさにはとこ 巖原 (13335), 豊崎 (19040)
 723) *Lonicera affinis* HOOKER et ARNOTT はまにんどう 神崎 (20797), 白嶽 (13411)
 724) *Lonicera Harai* MAKINO つしまへうたんぼく 豊崎 (4478, 4662), 仁位 (21010), 鰯浦 (13708)
 var. *Tashiroi* NAKAI のやまへうたんぼく 豊崎 (4470, 4661, 19844)
 725) *Lonicera japonica* THUNBERG すひかづら 白嶽 (12522), 仁位 (13506)
 726) *Sambucus Sieboldiana* BLUME var. *typica* NAKAI にはとこ 豊崎 (4518)
 727) *Viburnum Awabucki* K. KOCH さんどじゆ 巖原 (21540)
 728) *Viburnum Carlesii* HEMSLEY おほちやうじがますみ 仁田 (4536), 鰯浦 (13694), 豊崎 (4524)
 729) *Viburnum dilatatum* THUNBERG form. *hispidum* NAKAI あらげがますみ 久田 (9071, 9255, 9987)
 subsp. *hizenense* HATUSIMA ひぜんがますみ 有明山 (20040, 20041)
 730) *Viburnum erosum* THUNBERG var. *punctatum* FRANCHET et SAVATIER こばのがますみ 豆酸瀬 (2722), 龍良山 (2518), 白嶽 (13388)
 var. *Taquetii* REHDER さいこくがますみ 白嶽 (2973)
 731) *Viburnum furcatum* BLUME むしかり 白嶽 (2601)
 732) *Viburnum Wrightii* MIQUEL みやまがますみ 白嶽 (2600, 12528, 13407)
 733) *Weigela coraensis* THUNBERG はこねうつぎ 小浦 (2820)

125. Valerianaceae

- 734) *Patrinia scabiosaeifolia* FISCHER をみなへし 洲漢 (20075)
 735) *Patrinia villosa* JUSSIEU をとこへし 琴 (19892)

126. Cucurbitaceae

- 736) *Gynostemma pentaphyllum* MAKINO あまちやづる 琴 (19921)
 737) *Melothria japonica* MAXIMOWICZ すずめうり 對馬 (松村: 帝國植物名鑑, II-2, 610)
 738) *Trichosanthes cucumeroides* MAXIMOWICZ からすうり 豆酸 (20781), 大舟越-白嶽 (21099)
 739) *Trichosanthes Kirilowii* MAXIMOWICZ てうせんからすうり 佐護 (13615, 13641), 豊崎 (4383, 4673)

- 740) *Trichosanthes quadricirrhæ* MIQUEL きからすうり 佐護 (13632, 13647)

127. Campanulaceae

- 741) *Adenophora Thunbergiana* KUDO はましやじん 白嶽 (13401), 鴨居瀬 (21226)
 form. *hirsuta* KUDO しらげしやじん 鴨居瀬 (21207)
 form. *lancifolia* HARA ながばしやじん 白嶽 (8978), 仁田 (20013)
 form. *totoki* HIYAMA つりがねにんじん 有明山 (7805), 琴 (19918)
- 742) **Campanula punctata* LAMARCK ほたるぶくろ 巖原 (矢部: 植雑, XVIII, 59)
- 743) *Campanumoca Maximowiczii* HONDA つるぎきやう 阿連國有林 (2557, 2558)
- 744) *Codonopsis lanceolata* BENTHAM et HOOKER f. つるにんじん 小鹿 (4372)
- 745) *Lobelia chinensis* LOUREIRO みぞかくし 有明山 (20607)
- 746) *Platyodon glaucum* NAKAI ききやう 上見坂 (20061)
- 747) **Wahlenbergia marginata* ALPH. DE CANDOLLE ひなぎきやう 對馬 (松村: 帝國植物名鑑, II-2, 618)

128. Asteraceae

- 748) *Adenocaulon adhaerescens* MAXIMOWICZ のぶき 有明山 (10022)
- 749) *Adenostemma lavenia* O. KUNTZE ぬまだいこん 洲藻 (20077)
- 750) *Ainsliaea acerifolia* SCHULTZ-BIPONTINUS var. *subapoda* NAKAI おくもみちはぐま 白嶽 (2651, 4360, 21128)
- 751) *Ainsliaea apiculata* SCHULTZ-BIPONTINUS きつかふはぐま 琴 (19875)
- 752) *Artemisia annua* LINNAEUS くそにんじん 仁位 (13489)
- 753) *Artemisia capillaris* THUNBERG かはらよもぎ 神崎 (20811), 豆酸 (3025), 豆酸瀬 (2713)
- 754) *Artemisia dubia* WALLICH よもぎ 下縣郡
- 755) *Artemisia Feddei* LÉVEILLÉ et VANIOT ひめよもぎ 淺藻 (2797), 仁田 (4547)
- 756) *Artemisia Fukudo* MAKINO ふくど 洲藻 (9228), 仁位 (21050)
- 757) *Artemisia japonica* THUNBERG をとこよもぎ 白嶽 (8767)
 form. *resedifolia* TAKEDA ほそばのをとこよもぎ 龍良山 (2803), 白嶽 (4294), 豊崎 (4379)
- 758) *Artemisia Keiskeana* MIQUEL いぬよもぎ 神崎 (2523), 白嶽 (4345), 琴 (20603)
- 759) *Artemisia princeps* PAMPANINI かずぎきよもぎ 淺藻 (20892), 巖原 (20720), 白嶽 (8714)
- 760) *Aster ageratoides* TURCZANINOW subsp. *leciophyllus* KITAMURA やましろぎく 琴 (19959)
 subsp. *ovatus* KITAMURA のこんぎく 白嶽 (4663)
- 761) *Aster scaber* THUNBERG しらやまぎく 阿連國有林 (2565), 白嶽 (4287, 4298)
- 762) *Aster spathulifolius* MAXIMOWICZ だるまぎく 神崎 (2548), 佐護 (13658)
- 28) *Aster subulatus* MICHAUX ははきぎく 淺藻 (21251)
- 763) **Aster Tripolium* LINNAEUS うらぎく 豊崎 (外山: 長崎縣植物誌, 19)
- 764) *Atractylodes japonica* KOIDZUMI をけら 豊崎 (4504)
- 765) *Bidens biternata* MERRILL et SCHERFF セんだんぐき 有明山 (8536)

- 766) *Bidens pilosa* LINNAEUS こせんだんぐき 神崎 (2795), 琴 (19051)
- 767) *Bidens tripartita* LINNAEUS たうごぎ 有明山 (10025)
- 768) *Carpesium abrotanoides* LINNAEUS やぶたばこ 巖原 (8567)
- 769) *Carpesium cernuum* LINNAEUS こやぶたばこ 白嶽 (8970), 琴 (19871)
- 770) *Carpesium divaricatum* SIEBOLD et ZUCCARINI がんくびさう 白嶽 (8578)
- 771) *Carpesium glossophyllum* MAXIMOWICZ ざじがんくびさう 有明山 (2367)
- 772) *Carpesium rosulatum* MIQUEL ひめがんくびさう 龍良山 (2500)
- 773) *Centipeda minima* A. BRAUN et ASCHERSON ときんさう 仁位 (21022)
- 774) *Cephalonoplos segetum* KITAMURA あれちあざみ 阿連 (2645)
- 775) *Chrysanthemum boreale* MAKINO きくたにぎく あはこがねぎく 淺藻 (20870), 内山 (2907), 豊崎 (4423)
- 776) *Chrysanthemum indicum* LINNAEUS はまかんぎく 豆酸 (20824), 豊崎 (4405)
- 777) *Chrysanthemum Zawadskii* HERBICH var. *latilobum* KITAMURA てうせんのぎく 白嶽 (8754, 8756, 9267, 10622)
- 778) *Cirsium japonicum* A. P. DE CANDOLLE のあざみ 鷄知 (21197, 21227), 仁田 (4646, 4647)
- 779) *Cirsium Maackii* MAXIMOWICZ からのあざみ 琴 (20010)
- 780) *Cirsium suffutum* MATSUMURA つくしあざみ 有明山 (8488)
- 781) *Crepidiastrum lanceolatum* NAKAI var. *typicum* NAKAI ほそばわだん 淺藻 (20792), 小鹿 (4368)
form. *pinnatilobum* NAKAI そてつな 淺藻 (20785), 佐護 (13659)
- 782) *Echinopus setifer* ILJIN ひごたい 佐護 (13603, 13605)
- 783) *Eclipta prostrata* LINNAEUS たかさぶらう 琴 (19941)
- 29) *Erigeron canadensis* LINNAEUS ひめむかしよもぎ 鷄知一竹敷 (21169)
var. *levis* MAKINO けなしひめむかしよもぎ 仁位 (20994)
- 30) *Erigeron crispum* POURRET あれちのぎく 鷄知一竹敷 (21168)
- 784) *Eupatorium japonicum* THUNBERG ひよどりばな 龍良山 (2513), 巖原 (13338), 白嶽 (3211, 8721, 8722)
var. *tripartitum* MAKINO みつばひよどりばな 龍良山 (2515), 白嶽 (4312, 4343, 13416)
- 785) *Eupatorium laciniatum* KITAMURA さけばひよどり 有明山 (9990, 10002), 白嶽 (4288), 洲藻 (20109)
var. *dissectum* KITAMURA きくばひよどり 白嶽 (8620)
- 786) *Eupatorium Lindleyanum* A. P. DE CANDOLLE さはひよどり 白嶽 (4353)
var. *trifoliatum* MAKINO みつばさはひよどり 有明山 (2637, 8456)
- 787) *Farfugium tussilagineum* KITAMURA つはぶき 神崎 (20804), 久田 (20740)
- 788) *Gnaphalium hypoleucum* A. P. DE CANDOLLE あきのははこぐさ 有明山 (14573)
- 789) *Gnaphalium japonicum* THUNBERG ちちこぐさ 神崎 (20796)
- 790) *Gnaphalium multiceps* WALLICH ははこぐさ 淺藻 (20775)
- 791) *Hemistepta lyrata* BUNGE きつねあざみ 巖原 (12555)
- 792) *Heteropappus arenarius* KITAMURA すなちのぎく 豆酸 (2715, 20784, 20820), 佐護 (13666)

- 793) *Heteropappus hispidus* LESSING あれのがきく 有明山 (3758, 10351), 白嶽 (8738, 9042), 豊崎 (19810)
- 794) *Hieracium umbellatum* LINNAEUS やなぎたんぽぽ 有明山 (2675)
- 795) *Inula britannica* LINNAEUS subsp. *japonica* KITAMURA をぐるま 箕形 (2819), 仁位 (21031)
- 796) *Kalimeris incisa* A. P. DE CANDOLLE おほゆふがきく 洲藻 (20068, 20069)
var. *yomena* KITAMURA , よめな くわんさいよめな 白嶽 (8588, 8759, 8761)
- 797) *Ixeris chinensis* NAKAI subsp. *strigosa* KITAMURA たかさごさう 白嶽 (12575, 12705)
- 798) *Ixeris dentata* NAKAI にがな 白嶽 (12554)
var. *albiflora* NAKAI しろばなにがな 白嶽—巖原 (12706)
var. *partita* KITAMURA きくばにがな 久田 (8993, 9028), 白嶽 (12590)
subsp. *stolonifera* KITAMURA はひにがな 内山 (21832)
- 799) *Ixeris japonica* NAKAI つるにがな 久田 (8995)
- 800) *Ixeris repens* A. GRAY はまにがな 對馬 (千葉, 外山: 對馬植物目録, 13)
- 801) *Ixeris stolonifera* A. GRAY いはにがな 琴 (19982)
- 802) *Lactuca Raddeana* MAXIMOWICZ やまにがな 白嶽 (2602)
- 803) *Lactuca indica* LINNAEUS あきのがし 白嶽—巖原 (21106)
- 804) *Lapsana humilis* MAKINO やぶたびらこ 久田 (8997), 巖原 (12553)
- 805) *Leibnitzia Anandria* NAKAI せんぼんやり 久田 (11795)
- 806) *Mycelis sororia* NAKAI むらさきにがな 巖原 (13343)
- 807) *Paraixeris denticulata* NAKAI form. *typica* NAKAI やくしさう 豆酸 (20817), 豊崎 (4440)
form. *pinnatipartita* NAKAI はなやくしさう 豊崎 (4458)
- 808) *Pertya glabrescens* SCHULTZ-BIPONTINUS ながばのかうやばはき 内山 (2896), 仁田 (20006)
- 809) *Petasites japonica* MIQUEL ふき 鴨居瀬—久須保 (21265)
- 810) *Pieris hieracioides* LINNAEUS subsp. *japonica* KRYLOV かうぞりな 白嶽 (8759), 仁位 (20979)
- 811) *Rhynchospermum verticillatum* REINWARDT しうぶんさう 有明山 (12058)
- 812) *Saussurea insularis* KITAMURA しまたうひれん 白嶽 (2835, 4310, 9041, 9132, 20588)
- 813) *Saussurea Maximowiczii* HERDER みやこあざみ 鶏知—大舟越 (21070, 21071)
- 814) *Saussurea pulchella* FISCHER ひめひごたい 有明山 (8446), 白嶽 (8774, 8994)
- 815) *Scorzonera austriaca* WILLDENOW こばらもんじん 佐護—佐須奈 (13619, 13620)
- 816) *Senecio integrifolius* CLAIRVILLE subsp. *Kirilowii* KITAGAWA をかをぐるま 白嶽 (12572)
- 817) *Senecio nikocensis* MIQUEL さはぎく 琴 (19925)
- 818) *Serratula insularis* ILJIN たむらさう 對馬 (外山: 長崎縣植物誌, 22)
- 819) *Siegesbeckia glabrescens* MAKINO こめなもみ 有明山 (3783)
- 820) *Siegesbeckia orientalis* LINNAEUS つくしめなもみ 豊崎 (4401)
- 821) *Siegesbeckia pubescens* MAKINO めなもみ 有明山 (9349)
- 822) *Solidago japonica* KITAMURA あきのきりんさう 豆酸 (20786), 白嶽 (14814)
- 31) *Sonchus asper* GARSALT おにのがし 巖原 (13353)

- 823) *Sonchus brachyotus* A. P. DE CANDOLLE はちぢやうな 佐須奈 (9382, 10942, 13675)
824) *Sonchus oleraceus* LINNAEUS のげし 久田 (1856), 白嶽 (2824)
32) *Stenactis annua* CASSINI ひめぢよをん 仁位 (21036)
825) *Syneilesis palmata* MAXIMOWICZ やぶれがき 内山 (2916), 白嶽 (12573), 琴 (20597)
826) *Taraxacum albidum* DAHLSTED しろばなたんぽぽ 大舟越 (21129)
827) *Taraxacum tushimense* KITAMURA, KITAMURA in litt. つしまたんぽぽ (新稱) 巖原
(8982, 12690, 12691)
828) *Xanthium strumarium* LINNAEUS をなもみ 神崎 (2530), 琴 (19867)
829) *Youngia japonica* A. P. DE CANDOLLE おにたびらこ 豊崎 (19075)

(未 完)

抄 録

一 般

竹内叔雄：竹ノ本 [1942 年. 292+VIII 頁. 24 圖版. B 列 6 號. 昭森社版. 2.80 圓.]
 サキニ“竹”ヲ著述シテ竹ノ趣味ノ深サヲ示シテクレタ竹内博士ハ、ココニ竹ノ隨筆第2集
 ヲ“竹ノ本”トシテ出版シタ。ソノ序文ニモアルヤウニ著者ハ、竹細工ヲカザツタリ、庭竹ヲ
 植エタリスルノデハナクテ、竹ニ關係ノアル人ヤ竹ニ關係ノアル所ヘハ、ドコヘデモ直接デカ
 ケテイツテ話ヲキキ、實地見聞シテ、竹ノ竹識ヲ己ノモノトミナケレバ満足シナイ。先日ハ竹
 ヲ見ニ佐渡ニ行ツタ、コノ前ノ休ニハ竹ヲ聞キニ九州ニ行ツタトイフヤウナコトハ、其ノ屈托モ
 ナク著者ノロカラキカレルノデアル。コレヲ實際ノ見聞カラ得タ記錄ガコノ“竹ノ本”デア
 ル。シタガツテ、コノ書物ヲ讀ムト、新鮮ナ竹ノ知識ヲ生ノママデ受容レルコトガデキル。卷
 頭ニ 24 枚ノ竹ノ寫眞ガ入レテアルガ、學問的ニミテモ、藝術的ニミテモイヅレモ立派ナモノデ
 アル。最初ニ“竹ノ形態”ガ記サレ、竹ニツイテノ形態學的概觀ガ得ラレテ、次ノ色々ノ事實
 ヲ讀ムノニ都合ガヨイ。ココニ著者ノ學問的良心ガウカガハレル。次ニ色々ノ竹ノ種類ニツイ
 テ學問的又隨筆風ニ記サレテキル。ソノ他竹ニツイテノ見聞ガ豊カニ述ベラレテキル、讀ム人
 毎ニ竹ノ國ニ導キ入レラレル。京都附近ノ竹ヤ佐渡ノ竹ノ美シサハ、紹介者ノ心ノ底ニモ深い
 印象ニコツテキルガ、ソレガコノ書物ニハ見事ナ記述トナツテアラハレテキル。コノ頃代用
 品トシテ竹ノ纖維ガ繩ニ用ヒラレテキルガ、ソノコトニツイテノ隨筆サヘ書示サレテキル。東
 洋ノ特産デアル竹、ソノ特殊ノ性質ヤ利用法カラミマコトニ興味ノ多い竹ニツイテ關心ヲモ
 ツ人々ハ數多イコトデアラウ。コレヲ人々ニハ、コノ“竹ノ本”ヲ一讀サレルコトヲオスス
 メシタイト思フ。 (湯淺 明)

分 類

岡村金太郎：日本藻類圖譜。第七卷第十集 (Icones of Japanese algae, vol. VII, no. 10)

故岡村金太郎先生著日本藻類圖譜ハ先生ノ亡クナツタ昭和10年迄ニ出版サレタモノガ全部
 デ10冊、即チ第7卷第9集デアウテ第7卷ガ完結スルニハ未ダソノ第10集ガ出版サレネバ
 ナラナカツタ。此ノ爲第7卷ノ製本モ不可能デアツタノデアル。然シ先生ノ遺稿ハ此ノ第10
 集ニ對シテハ北千島産ノひめこんぶノ圖版ガ殘サレテキルノミデアル故。コレ第10集ヲ作
 ルワケニハ行カナインノデ紹介者ハ御遺族ト御相談ノ上日本藻類圖譜並ニソノ前身タル日本海
 藻圖譜第1號乃至第6號ニ圖説サレタ全種類ノ分類表トソレニ和名並ニ學名ノ總索引トヲ編
 纂シ以テ第10集トシ第7卷ヲ完結セシメントシ此處ニ出版ノ運トナツタモノデアル。即チ内
 容ハ「日本海藻圖説第1號ヨリ第6號及日本藻類圖譜第1卷ヨリ第7卷ニ圖説セラレタル種
 ノ分類表」及「學名並ニ和名總索引」トデアル。第1ノ分類表ハ順序ナク圖説サレタ全種類ヲ
 故著者ガソノ遺著日本海藻誌ニ於テ採用サレタ分類系ニ從テ配列シタモノ種ニソレノ圖説サレ
 テキル卷、頁等ヲ、更ニ又異名等ヲモ與ヘ併セテ其後ノ諸方面ノ研究ニヨル學名ノ變更ヲモ行
 ツタ。内次ノ二者ハ夫々新併合及新種デアル。即

Caulerpa serrulata (FORSK.) J. AG. var. *typica* f. *lata* YAM. n. n.

Syn. *F. Freycinetii* Ag. var. *typica* var. *lata* W. v. B. よれりた。

Odonthalia japonica OKAM. sp. n.

Syn. *O. semicostata* OKAM. (non J. Ag.) ひろはのこぎりひば

尙此ノひろはのこぎりひばハ圖譜第4卷ニ於テ *O. semicostata* J. Ag. ノ名デ圖説サレテキルガ後日本海藻誌ニハ *Ononthalia* sp. n. OKAM. トシテアルモノデアル。

又此ノ日本藻類圖譜ハ岡村先生ノ遺志ニヨリ今後モ引續キ紹介者ニヨツテ續編サレル豫定デアル。發賣所九善。本文(分類表)36頁。學名和名總索引41頁。定價2圓。(山田幸男)

江本義數・廣瀬弘幸：日本産温泉植物ノ研究。(XV) 宮城縣中山温泉ノ細菌類及ビ藻類。温泉科學第2卷第1號 昭和17年 29-39頁。

中山温泉地内ノ源泉8個所ニツイテ Flora ラ調査シタモノデアル。泉質ハ硫酸泉アリ炭酸泉アリ食鹽泉アリデ一定シテキナイ。反應ハ pH 4.8 カラ 8.8 (但シ pH 8.8 ノ源泉デハ全然植物ヲ見出スコトガデキナカッタ)。温度ハ 23 度カラ 70 度ノ間デ各々變化シテキル。

記載植物計 25。内譯ハ次ノ如クデアル。pH 4.8-6.8 ノ酸性泉デ autotroph ノ細菌 4 種(他ニ硫酸芝)ガ採集サレタ。pH 6.4-7.4 ノ域内デ 14 種、4 變種、2 品種ノ藍藻ガ得ラレタ。ウチ 2 種ニ變種: *Chroococcus dispersus* var. *minor*, *Xenococcus Kernerii*, *Scytonema coactile* var. *thermali*, *Oscillatoria Tambii*? ハ日本温泉 Flora ニ初メテ登錄サレタモノデアリ、2 品種: *Synchococcus elongatus* f. *indefinitus* 及ビ *Xenococcus Schousboei* f. *thermali* ハ新タニ記載サレタモノデアル。更ニアルカリ泉ノ 1 ツ (pH 7.4) デ綠藻ガ 1 種觀察サレテキル。コノ Flora ノ中デ優勢ナノハ *Synchococcus elongatus* f. *indefinitus*, *Mastigocladus laminosus* 及ビ *Phormidium laminosum* デアツタ (太田行人)

生 化 學

KLEINZELLAR, A.: The formation of succinic acid in yeast. [Biochem. Journ., 35 (1941), 495-501.] (酵母ニ於ケル琥珀酸ノ形成。)

アルコール醱酵ノ生産物中ニ認メラレル琥珀酸ノ生成ニ關シテハ、酵母ノ死細胞ノ分解ニヨツテ生ジタグルタミン酸ニ由來スルトナス EHRlich ノ説ガアルガ、著者等ハコノ他ニ糖ヲ母體トスル機作ガ存在シ、正常ノ状態ニ於テハ大部分ノ琥珀酸ガムシロコノ道程ヲ經テ生ジルコトヲ明カニシタ。材料トシテハ主トシテ麵包酵母ヲ用ヒタガ他ニ麥酒酵母 *Torulopsis utilis* 及ビ *Saccharomyces cerevisiae* 等ヲ用ヒ、醱酵生成物ノ定量ハ檢算計ニヨツタ。ソノ結果休止酵母懸濁液ニ於ケル琥珀酸ノ生成量ハ消費サレタ糖ノ量ニ比例シ、糖ノ消費量 100 g. モルニ就キ 1.35-3.96 g. モルヲ生ズル。葡萄糖、果糖及ビ蔗糖等カラ大體同程度ノ量ノ琥珀酸ヲ生ズル。尙又生ジタ琥珀酸ノ量ハ酵母ノ乾燥量以上ニ達スルガコノ事實ハ、大部分ノ琥珀酸ガ糖ニ由來スルコトヲ示ス證據デアル。葡萄糖ノ存在ノ下ニ種々ノ物質ヲ基質トシテ與ヘ、琥珀酸生成量ノ變化ヲ見ルト、オキサリ醋酸、L-林檎酸及ビ L-アスパラギン酸ハ約 20%、α-ケトグルタル酸及ビ α-ヒドロキシグルタル酸ハ約 30%、L-グルタミン酸ハ約 200% ノ増加ヲボシ、他ノ諸物質ハ影響ヲ與ヘナイ。プロピオン酸菌ノ場合ト同様酵母ニ於テモ、琥珀酸生成ニハ培養液中ニ重碳酸鹽ノ存在ヲ必要トスル。生長シツツアル細胞ニ於テハ琥珀酸ノ形成ハ見ラレナイ。尙麵包酵母ニハフラマーゼノ存在ハ認メラレナカッタ。以上ノ諸事實ヨリ著者等ハ酵母ニ於ケル琥珀酸ノ形成ハ主トシテ糖ヲ母體スルコトヲ認メ、ソノ機作ニ關シテハ、酵母ガ CO₂ ヲ攝取スルコトヲ示シタ RUBEN 及 KAMEN (1940) ノ放射性炭素ニヨル實驗ヲ考慮シ、コノ場合モ又 WOOD 及 WERKMAN, KREBS 等ノ二鹽基酸形成ノ機作ニ從フコトヲ示唆シテキル。

(中山弘美)

The Kanehira-Hatusima 1940 Collection of New Guinea Plants. XIV.

By

R. Kanehira and S. Hatusima

Received June 12, 1942.

R. KANEHIRA & S. HATUSIMA: **Menispermaceae.**

Anamirta cocculus (LINN.) WIGHT et ARN. Prodr. 1 (1834) 446; DIELS in ENGL. Pflanzenr. Heft. 46 (1910) 108, f. 40.

Nos. 13199, 14209 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, April 19, 1940. In rain-forests at 200 m. altitude.

Distrib. From southern India to Malaya.

Cissampelos Pareira LINN. Sp. Pl. (1753) 1031; DIELS l. c. 286, f. 91.

var. **typica** DIELS l. c. 288.

Nos. 14222 (♀), 13063 (♂), 14212 (♂) KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, 60 miles south of Manokwari, April 19, 1940; in edge of high rain-forests at 10 m. altitude.

No. 11430 (♂) KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, Feb. 23, 1940; in edge of high rain-forests at 3 m. altitude.

Distrib. Southern Mexico, South America, northern Australia to India.

Hypserpa parvifolia KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov. Fig. 1.

Frutex scandens, rami fusco-cinerascentes longitudinaliter striati, ramuli novelli glabri in sicco nigrescentes, 0.5–1 mm. crassi. Folia ovato-lanceolata vel ovato-oblonga vel anguste oblongo-lanceolata, tenuiter coriacea, 5.5–12 cm. longa, 2–4 cm. lata, apice obtuse acuta, basi obtusa vel subrotundata, utrinque glaberrima, lucida, nervi laterales primarii praeter 3–5 basales 1–3 utrinque adscendentes cum secundariis nervulisque (sicci) utrinque prominentes. Petiolo 5–14 mm. longo apice haud incrassato glabro. Paniculae ♂ cum pedunculo 5–6 cm. longae, glabrae, bracteae minutae ovato-lanceolatae circ. 1 mm. longae glabrae; pedicelli ultimi 1/2 mm. longi; sepala glabra firme membranacea lutea, 3 exteriora minuta inaequalia, 3 interiora elliptico-orbicularia circ. 2.5 mm. longa 2 mm. lata; petala 7 vel 8, cuneato-obovata circ. 1 mm. longa; stamina 10, clavato-cuneata, 1 mm. longa. Inflorescentiae ♀ paniculatae simplices; sepala et petala masculis similia; carpella 3, glabra circ. 1 mm. longa, stigma capitato-disciforme, staminoidea nulla. Drupae 1 cm. longae 0.8 mm. latae.

No. 12949 (♀) KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, March 21, 1940; in thickets on a savannah-like hill, at 300 m. altitude. No. 13135 (♂) KANEHIRA-

HATUSIMA, Waren, March 26, 1940; in thickets on a burnt open dry hill, at about 400 m. altitude; a scandent shrub, 1-3 m. in height, fairly common.

The species is most closely related to *Hypserpa laurina* DIELS from Queensland, from which it differs by having much smaller leaves with shorter petioles and small-flowered inflorescences.

Hypserpa aff.

polyandra BECC.
Malesia 1(1877)148;
DIELS l. c. 213.

No. 12671 KANEHIRA - HATUSIMA,
Slieber, 40 km. inward from Nabire,



Fig. 1. *Hypserpa parvifolia* KANEH. et HATS.
(No. 12949 ♀, No. 13135 ♂)

A Branchlet with staminate flowers $\times \frac{1}{2}$. B Flower (♂) $\times 5$. C Androecium with petals $\times 7$. D Calyces $\times 8$. E Petal $\times 10$. F Stamen $\times 10$. G Branchlet with pistillate flowers $\times \frac{1}{2}$. H Flower (♀) $\times 5$. I Drupe in l. c. $\times 1\frac{1}{2}$.

March 9, 1940. In edge of rain-forests at 300 m. altitude.

Distrib. Aru Islands.

Parabaena psilophylla DIELS l. c. 148.

Nos. 11511 (fr.), 11512 (♀) KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, Feb. 24, 1940. In edge of secondary-forests at 2 m. altitude.

Distrib. Endemic.

We are not sure whether this species represents merely a glabrous form of *Parabaena tuberculata* BECC.

?*Pycnarrhena novo-guineensis* MIQ. in Ann. Mus. Bot. Lugd.-Bat. 4

(1868) 87; BECC. Malesia 1 (1877) 158; DIELS l. c. 54.

No. 13307 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, March 31, 1940. In strand forests; scandent.

Distrib. Endemic.

***Pycnarrhena papuana* KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov. Fig. 2.**

Frutex alte scandens, ramuli novelli ferrugineo-pubescentes 1.5–2 mm. crassi. Foliorum petiolus siccando nigrescens pilosus apice incrassatus 1.5–2 cm. longus; lamina chartacea vel tenuiter coriacea, oblongo-oblanco-lata vel fere oblonga, apice breviter acuminata, basi rotundata vel leviter cordata ad costam subtus puberula ceterum glaberrima, utrinque lucida,



Fig. 2. *Pycnarrhena papuana* KANEH. et HATS. (No. 13259)

A Branchlet with staminate flowers $\times \frac{1}{2}$. B Staminate flower $\times 6$.
C Calyx $\times 6$. D Petal $\times 6$. E Androecium $\times 7$. F Stamen $\times 20$.

15–20 cm. longa 4.5–8 cm. lata, nervi primarii laterales 7 vel 8, utrinque arcuato-adscedentes, longius a margine arcuato-conjunctis, supra vix subtus prominente elevatiscum secundariis nervulisque prominulis. Florum δ pedicelli fasciculati gracillini filiformes, circ. 2–3 mm. longi; flores δ minuti, sepala 6, ochroleuca, exteriora inaequalia, ovata, apice pubescens, circ. 1 mm. longa; stamina circ. 15, perparva.

No. 13259 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, March 30, 1940. In high rain-forests at 2 m. altitude.

This is most closely related to *Pycnarrhena fasciculata* DIELS, from

which it differs by its larger leaves with rounded or subcordate bases, much shorter pedicels and smaller flowers with much numerous stamens.

Stephania Zippeliana MIQ. in Ann. Mus. Bot. Lugd.-Bat. 4 (1868) 86; DIELS l. c. 266.

Stephania florulenta BECC. Malesia 1 (1877) 153.

Nos. 11833 (♂), 11687 (fr.) KANEHIRA-HATUSIMA, Papaya, Nabire, Feb. 28, 1940; in high rain-forests at 100 m. altitude. No. 12569 (fr.) KANEHIRA-HATUSIMA, Sennen, Nabire, March 7, 1940; in high rain-forests at 300 m. altitude.

Distrib. Endemic.

?**Tinomiscum elasticum** BECC. Malesia 1 (1877) 141; DIELS l. c. 116.

No. 14202 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, April 19, 1940. In high alluvial rain-forests at 2 m. altitude.

Ad descriptionem addenda; drupae albae carnosae, in statu siccatō complanatae triangulatae, circ. 2.5 cm. longae 1.7 cm. latae, utrinque acutae.

The fruits of this species are very similar to *Tinomiscum phytocrenoides* KURZ.

Distrib. Endemic.

R. KANEHIRA & S. HATUSIMA: Clethraceae.

Clethra longispicata J. J. SMITH in Bull. Jard. Bot. Buit. sér. 4 (1922) 240.

Clethra elongata J. J. SMITH l. c. 1 (1920) 398, t. 47.

var. **novo-guineensis** KANEHIRA et HATUSIMA var. nov. Fig. 3.

A typo recedit foliis subtus fere glabris, infructescentiae breviores ad 15–20 cm. longae, ovarium toto cinereo-tomentellum, stylus paullo brevior ad 1 mm. longus.

Frutex ad 3 m. altus, ramis ramulisque erecto-patentibus, junioribus primo pilis stellatis fusco-cinerascento-tomentellis mox glabris. Folia oblongo-lanceolata vel lanceolata vel lanceolato-elliptica tenuiter coriacea, apice breviter acuminata, basi angustata, supra glabra, subtus initio sparse stellato-pilosa mox glabra nitidula, margine calloso-denticulata vel sub-integra vel serrulata (sub no. 13015), 6–11 cm. longa, 2–3 cm. lata, nervis lateralibus utrinsecus 9 vel 10; petiolo 1–1.5 cm. longo primo stellato-tomentelli mox glabrato. Infructescentiae terminales laxè simpliciter paniculatae, 16–18 cm longae, ramulis circ. 4 vel 5, erecto-patentibus, laxè multiflores, rhachis tenui, stellato-tomentella. Flores parvi pedicellati, pedicelli fructiferos 1–2 mm. longi, bracteati, bracteis 2–2.5 mm. longis stellato-tomentellis; calyx (sub fructu) 5-partitus, circ. 2 mm. diametro, laciniis

adpressis late ovatis, apice apiculato-acutis, circ. 1 mm. longis et latis, dorso pilis fusco-cinerascentibus stellato-tomentellis; petala 5, glabra, basi partim connata, late spathulata, margine scariosa, 5-7 nervia, 2-2.5 mm. longa, ungue quadrangulo, 0.8-1 mm. longo, lamina subrotundata truncata superne angulato-crenulata; stamina inclusa glabra, circ. 0.5 mm. longa, filamentis complanatis basi valde dilatatis, antherae bifidae circ. 2 mm. longae; ovarium depressum, dense adpresse stellato-tomentellum, triloculare, stylus subulatus glaber, 1-1.5 mm. longus, stigmatibus orbiculare. Capsula subglobosa 2-2.5 mm. lata, dense cinereo-stellato-tomentella.



Fig. 3. *Clethra longispicata* var. *novo-guineensis* K. et H. (No. 12918) $\times \frac{2}{3}$.

No. 12918 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, 60 miles south of Manokwari; in open strand forests on a rocky hill at about 3 m. altitude, March 21, 1940. No. 13015 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, in savannah-like thickets on a dry hill at about 300 m. altitude, March 23, 1940.

Distrib. The type of the species was from Goenoeng Nankan, Celebes.

Our No. 13015 slightly differs from No. 12918 which was collected in

seashore forests and has almost entire leaves as those of the type. According to the original description of *Clethra Ledermannii* SCHLTR. (= *C. papuana* SCHLTR.), it has much shorter inflorescences bearing somewhat larger flowers with obtuse calyces.

Clethra papuana J. J. SMITH in Nova Guinea 12 (1914) 169, t. 53.

No. 13614 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 5, 1940. In primary forests, Lake Gita at about 1,900 m. altitude. A small tree, 5 m. high; rare.

Distrib. The type was from Angi, endemic.

R. KANEHIRA & S. HATUSIMA: **Ericaceae.**

Dimorphanthera arfakensis J. J. SMITH in Nova Guinea 12 (1914) 152, t. 41.

No. 13619 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 5, 1940. In edge of mossy forests, Lake Gita at about 1,900 m. altitude; scandent.

Distrib. The type was from Angi, endemic.

Dimorphanthera Beccariana (KDS.) J. J. SMITH in Nova Guinea 12 (1914) 184, 516.

Agapetes Beccariana KDS. in Nova Guinea 8 (1912) 885, t. 156.

No. 12689 KANEHIRA-HATUSIMA, Boemi, 40 km. inward of Nabire, March 10, 1940. In *Agathis*-forests at about 400 m. altitude; scandent.

Distrib. North-western New Guinea.

Dimorphanthera longifolia KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov. Fig. 4.

Frutex scandens, laxe ramosus, rami et ramuli teretuli, glabri, bene foliati. Folia oblona vel oblongo-lanceolata vel anguste oblona, coriacea, apice longe acuminata, basi acuta, margine integra vel remotissime callosodenticulata, utrinque glabra, plerumque 20-30 cm. longa, 4-8 cm. lata, subtus nervis 5 prominentibus; petiolo 5-10 mm. longo, glabro. Racemi fasciculiformi-abbreviati 2-5 flori. Flores albi, pedicellati, pedicello circ. 1 cm. longo, 1.5 mm. crasso, glabro. Calyx patelliformis obscure 5-denticulatus pilosus, 7-8 mm. longus, 6 mm. altus. Corolla tubulosa faucem versus paullo dilatata 10te parte apicali 5-lobata, utrinque glabra, lobis erecto-patentibus semi-orbicularibus, breviter acuminatis, dorso pilosis. Stamina 10, subaequilonga, circ. 1 cm. longa, filamentis applanatis late linearibus circ. 2 mm. longis, antheris oblongoideo-obsagittatis apice bifidis, loculis subacutis apice breviter divergentibus, circ. 6 mm. longis, connectivo loculos circ. 3 mm. superante, extus adpresse strigosus-villosus. Ovarium glabrum, stylus filiformis glaber, corollam fere superans ad 4 cm. longus.



Fig. 4. *Dimorphanthera longifolia* KANEH. et HATS. (No. 12354)

A Branchlet $\times \frac{2}{3}$. B Branchlet with flowers $\times 1\frac{1}{2}$. C Flower in l. s. $\times 1\frac{1}{2}$.
 D Stamens, seen from different sides $\times 2$. E Ovary in c. s.

No. 12354 KANEHIRA-HATUSIMA, Patema, 40 km. inward of Nabire, March 5, 1940. In edge of rain-forests at about 400 m. altitude.

This is most closely related to *Dimorphanthera alba* J. J. SMITH in Nova Guinea 18 (1936) 105, t. 24, 1, from which it differs by its much larger leaves with long-acuminate apices, somewhat smaller and slender flowers with obscurely denticulate calyx-segments, and glabrous ovaries.

Dimorphanthera sp.

No. 13965 (fr.) KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 4, 1940. In edge of primary forests, Lake Giji, at about 2,000 m. altitude; scandent.

This fruiting collection bears some resemblance to *Dimorphanthera Beccariana* J. J. SMITH, but differs by its thinner and larger leaves.

Rhododendron angienae J. J. SMITH in Nova Guinea 12 (1914) 135, t. 30 B et in GIBBS, Dutch N. W. New Guinea (1917) 169.

No. 13445 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 5, 1940; in low mossy forests along the trail to Lake Angi at about 2,000 m. altitude; a small tree, 3 m. high, flowers red. No. 14116 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 9, 1940; in open low thickets on the summit of Mt. Koebre at about 2,300 m. altitude; a shrub, 2 m. high, flowers red.

Distrib. The type was from Angi, endemic.

No. 13445 differs from the original description by having smaller flowers.

Rhododendron asperum J. J. SMITH in Nova Guinea 12 (1914) 137, t. 34.

Nos. 13988, 13660 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 9, 1940. In edge of low spinneys on the open summit of Mt. Koebre at about 2,300 m. altitude. A shrub, 1 m. high, flowers white, very showy.

Distrib. The type was from Angi, endemic.

Rhododendron Devriesianum Kds. in Nova Guinea 8 (1909) 185, t. 151; J. J. SMITH *ibid.* 12 (1914) 141.

Nos. 13706, 13758 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 6-7, 1940. Fairly common in edge of low spinneys on the open summit of Mt. Koebre at about 2,200-2,300 m. altitudes. A shrub, about 1 m. high, flowers large, white.

Distrib. Endemic, north-western New Guinea.

Rhododendron Englerianum Kds. in Nova Guinea 8 (1908) 186, 877.

Nos. 12203 (fr.), 12037 (fr.) KANEHIRA-HATUSIMA, Dallmann, March 3, 1940; in *Agathis*-forests at about 600 m. altitude; an epiphyte, 1-1.5 m. high, flowers turn red to yellowish toward the base. No. 12774 KANEHIRA-

HATUSIMA, Boemi, 40 km. inward of Nabire, March 11, 1940; in *Agathis* forests at about 400 m. altitude; an epiphyte.

Distrib. North-western New Guinea.

Rhododendron erosipetalum J. J. SMITH in Nova Guinea 18 (1936) 91, t. 18 (1).

No. 13659 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 6, 1940. In edge of low spinneys on burnt open summit of Mt. Koebre at about 2,300 m. altitude. A shrub, 50–100 cm. high, flowers red.

Distrib. The type was from Angi, endemic.

Rhododendron hirtolepidotum J. J. SMITH in Nova Guinea 12 (1914) 135, t. 32.

No. 14070 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 7, 1940. A shrub, 2 m. high, flowers red.

Distrib. The type was from Angi, endemic.

?**Rhododendron inconspicuum** J. J. SMITH in Nova Guinea 12 (1917) t. 194.

No. 14024 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 9, 1940. In banks of Lake Gita at about 1,900 m. altitude. A shrub, 1.5 m. high, flowers rosy; rare.

Distrib. North-western New Guinea. The type was from "Wichmann Gebirge" in the central range at about 3,000 m. altitude.

Our collection matches very well with the SMITH's original description and figures, and there can be little doubt about its identity. Our collection also matches well with the figure of *Rhododendron Yelliotii* WARB. inserted by R. SCHLECHTER in ENGL. Bot. Jahrb. 55 (1918) 148, and we have some doubt if these two species are different.

Rhododendron laetum J. J. SMITH in Nova Guinea 12 (1914) 139, t. 35, *ibid.* 18 (1936) 98.

Nos. 13664, 13853 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 6, 1940. In open marsh by Lake Giji at about 2,000 m. altitude. A shrub, 1 m. high, flowers yellow.

Distrib. Endemic, the type was from Angi.

Rhododendron uliginosum J. J. SMITH in Nova Guinea 12 (1914) 136, t. 32.

No. 13625 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 6, 1940. In edge of low spinneys on burnt open summit of Mt. Koebre at about 2,300 m.

altitude. A shrub, 1.5 m. high.

Distrib. Endemic, the type was from Angi.

***Vaccinium angiense* KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov. Fig. 5.**

Frutex 2-3 m. altus, glaber, ramis cinereo-nigrescentibus, ramulis

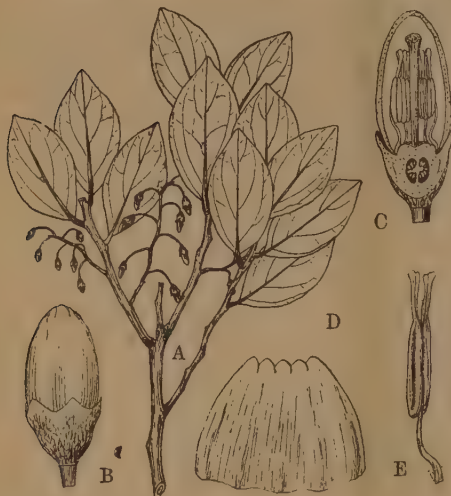


Fig. 5. *Vaccinium angiense* KANEH. et HATS.
(No. 13642)

A Branchlet with flowers $\times \frac{3}{8}$. B Flower bud $\times 4$.
C The same in l. s. $\times 4\frac{1}{2}$. D Corolla expanded $\times 4$.
E Stamen $\times 6$.

angulatis glabris. Folia elliptica, firme coriacea, apice obtusa, basi acuta, margine integra anguste recurvata, 2.5-3 cm. longa, 1.2-1.8 cm. lata, in sicco supra nitidula, utrinque glaberrima, nervis lateralibus utrinsecus 2 vel 3, utrinque leviter elevatis; petiolo 2 mm. longo. glabro. Inflorescentiae racemosae, axillares, 4-5 cm. longae, 10-flores, rhachi angulata pedicellis gracilibus 5-6 mm. longis, glabris. Calyx patelliformis, 5-lobatus, glaber, lobis late triangularibus obtusculis; corolla alabastra urceolata circ. 5 mm. longa, rosea, glabra, 5-ta parte apicali 5-lobata, lobis ovalibus obtusis; stamina 10, erecta, filamenta complanata versus basin dilatato medio villosulo circ. 1.5 mm. longo, anthera oblongoidea dense papillosa, circ. 1.5 mm. longa, apice in canaliculas 2 circ. 0.9 mm. longas producta. Discus carnosus, 10-lobulatus, glaber, stylus cylindraceo-subulatus, glaber, circiter 4 mm. longus.

Nos. 13642 (type), 13718 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 6, 1940. In edge of low spinneys on burnt open summit of Mt. Koebre at about 2,300 m. altitude.

A species most closely related to *Vaccinium papuanum* J. J. SMITH which differs in its larger flowers with different stamens.

***Vaccinium Gjellerupii* J. J. SMITH in Nova Guinea 12 (1914) 136, t. 49.**

No. 13475 (fr.) KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 5, 1940. In low spinneys on the eastern ridge running up to Lake Gita at about 2,100 m. altitude.

Distrib. Endemic, the type was from Angi.

Vaccinium globosum J. J. SMITH in Nova Guinea **12** (1912) 155, t. 43; in GIBBS, Dutch N. W. New Guinea (1917) 171 (cum var. *latifolium* J. J. SMITH).

Nos. 13738, 13794 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 7, 1940; in edge of open spinneys, Iray, Lake Giji at about 2,000 m. altitude. No. 13452 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, April 5, 1940; in low spinneys on the eastern slope running up to Lake Gita at about 2,000 m. altitude; a common shrub, about 2 m. high, flowers white.

Distrib. Endemic, the type was from Angi.

Vaccinium lageniforme J. J. SMITH in Bull. Jard. Bot. Buit. 2e sér. n. 8 (1912) 535, et in Nova Guinea **12** (1914) 158.

Nos. 12233, 12234 KANEHIRA-HATUSIMA, Dallmann, 45 km. inward of Nabire, March 3, 1940. In *Agathis*-forests at about 600 m. altitude. An epiphytic shrub on mossy trunks, the stem pendulous, about 1 m. long, flowers red.

Distrib. North-western New Guinea.

Vaccinium leptospermoides J. J. SMITH in Nova Guinea **12** (1914) 154, t. 42; in GIBBS Dutch N. W. New Guinea (1917) 171 (cum form *glabrum* J. J. SMITH).

Nos. 13584, 13989 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 9, 1940. In edge of low dry spinneys on burnt open summit of Mt. Koebre at about 2,300 m. altitude. A shrub, 1 m. high, flowers red.

Distrib. Endemic, the type was from Angi.

No. 13584 has densely hirsute calyx and sparsely pilose corolla, while those of No. 13989 are quite glabrous.

Vaccinium minuticalcaratum J. J. SMITH in Nova Guinea **12** (1914) 160, t. 46.

No. 13925 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 8, 1940; in mossy forests along the Iray River pouring to Lake Giji at about 2,000 m. altitude; a shrub, 4 m. high, flowers white. No. 13530 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi Arfak Mts., April 5, 1940; in forests on the eastern slope of Lake Giji at about 2,100 m. altitude; a shrub, 3 m. high.

Distrib. The type was from Angi, endemic.

Vaccinium molle J. J. SMITH in Nova Guinea **12** (1914) 165, t. 51.

No. 13681 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 9, 1940; in *Pteridium*-association on burnt open summit of Mt. Koebre at about 2,300 m.

altitude; a shrub, 1 m. high. No. 14010 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 9, 1940; in open rocky banks of Lake Gita at about 1,900 m. altitude; a shrub, 1 m. high, flowers yellowish green.

Distrib. The type was from Angi, endemic.

Vaccinium pilosiflorum J. J. SMITH in GIBBS, Dutch N. W. New Guinea (1917) 172, et in Nova Guinea 18 (1936) 110.

Nos. 13480 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 5, 1940. In edge of low spinneys on burnt summit of Mt. Koebre at about 2,200 m. altitude. A shrub, 1 m. high flowers pink.

Distrib. The type was from Angi, endemic.

Vaccinium profusum J. J. SMITH in Nova Guinea 12 (1914) 164, t. 50.

Nos. 13697 (fr.), 14050 (fr.) KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 6, 9, 1940. In low spinneys on the summit of Mt. Koebre at about 2,200 m. altitude. A shrub, 2 m. high, flowers pink.

Distrib. The type was from Angi, endemic.

?**Vaccinium roseiflorum** J. J. SMITH in GIBBS, Dutch N. W. New Guinea (1917) 173.

No. 13719 (fr.) KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 6, 1940. In edge of low spinneys on burnt open summit of Mt. Koebre at about 2,300 m. altitude.

Distrib. The type was from Angi, endemic.

?**Vaccinium Versteegii** KDS. in Nova Guinea 8 (1909) 190; SMITH *ibid.* 12 (1918) 522, t. 212, *ibid.* 18 (1936) 108.

No. 12716 (sterile) KANEHIRA-HATUSIMA, Boemi, Nabire, March 11, 1940; in *Agathis*-forests at about 500 m. altitude; an epiphytic climber. No. 12070 KANEHIRA-HATUSIMA, Dallmann, Nabire, March 1, 1940; in *Agathis*-forests at about 500 m. altitude; an epiphytic climber, flowers dark purplish.

Distrib. Endemic.

Vaccinium villosiflorum J. J. SMITH in GIBBS, Dutch N. W. New Guinea (1917) 172.

Nos. 13709, 14077 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 7, 9, 1940. In edge of low spinneys on burnt summit of Mt. Koebre, at about 2,300 m. altitude. A shrub, 50 cm. high, flowers pink.

Distrib. The type was from Angi, endemic.

Vaccinium sp. nov.?

A shrub, 60 cm. high, branchlets very slender, densely puberulous,

0.6–0.7 mm. in diameter; leaves coriaceous, ovately lanceolate, 1.5–2 cm. long, 6–8 mm. wide, apex obtuse, base acute, glabrous on both surfaces, lateral nerves obscure on both surfaces, petioles 1.5 mm. long, puberulous; racemes short, 5-flowered, about 2 cm. long, fruiting pedicels 5–7 mm. long, glabrous. Fruits globose, about 3–4 mm. across, glabrous, calyx-segments persistent, about 0.6 mm. long, 1 mm. broad, margins ciliate.

No. 13482 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 5, 1940. In edge of low spinneys on burnt open summit of Mt. Koebre, at about 2,100 m. altitude.

This collection is closely related to *Vaccinium habbema* Kps. which has much larger leaves and inflorescences.

R. KANEHIRA & S. HATUSIMA: **Epacridaceae.**

***Styphelia* (§*Cyathodes*) *arfakensis* KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov.**

Fig. 6.

Frutex ad 1 m. altus, ramulis erecto-patentibus glabris, dense foliatis. Folia congesta, subsessilia, lanceolata vel anguste lanceolata, longe acuminata, basi acuta, utrinque glaberrima, 5-nervia, plerumque 8–10 mm. longa, 1–1.5 mm. lata, coriacea. Flores terminales solitarii, bracteis bracteolisque plerumque 10, basin calycis amplexantibus, ovatis, acutis, 0.5–1 mm. longis, concavis, margine fimbriatis. Calyx usque ad basin 5-partitus, laciniis erectis, imbricatis, valde tegentibus, concavis, ovatis, apice acutis, utrinque glabris, margine ciliolatis, 2.5 mm. latis. Corolla infundibuliformis, fere ad medium 5-fida, lobis patentibus triangulari-lanceolatis, apice



Fig. 6. *Styphelia arfakensis* KANEH. et HATS.
(No. 14042)

A Branchlet with fruits $\times \frac{2}{3}$. B Leaf (underside) $\times 5$. C Flower $\times 4$. D The same in l.s. $\times 4$. E Ovary $\times 6$. F The same in c.s. G Corolla expanded $\times 6$.

subacutis, circ. 1.5 mm. longis, basi 0.5–0.8 mm. latis, extus glabris, intus infra medium villosulis, tubus subcylindricus, circ. 1 mm. longus, extus glaber, intus fauce villosulus excepta. Stamina 5, fauci corollae affixa, filamentis brevibus, antheris oblongis, supra medium recurvatis, basi apiceque obtusis emarginatisque, circ. 0.4–0.5 mm. longis, ovario ovoideo, glabro, basi squamis liberis retusis suffulto, 10-loculare, loculis 1-ovulatis, stylus brevis circ. 1 mm, longus, stigmatе parvo. Drupa subglobosa, rubescentia 4–5 mm. lata.

No. 14042 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 9, 1940. In edge of low spinneys on burnt open summit of Mt. Koebre at about 2,300 m. altitude.

This species is well characterized by its narrowly lanceolate leaves and solitary terminal flowers. None of the species belonging to the Section *Cyathodes* has hitherto been reported from New Guinea. *Styphelia marianensis* (KANEHI) KANEH. et HATUS. differs from this new species in its oblong leaves, and lateral or subterminal inflorescences.

Styphelia Dekockii J. J. SMITH in Nova Guinea 8 (1912) 802, t. 146 B, 18 (1936) 124.

No. 13985 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 9, 1940. Creeping on the windswept summit of Mt. Koebre, at about 2,300 m. altitude. *Distrib.* The type was from Angi, endemic.

Styphelia Gjellerupii J. J. SMITH in Nova Guinea 12 (1915) 40, t. 220 et GIBBS, Dutch N. W. New Guinea (1917) 167.

Nos. 13701, 13978, 13478 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 9, 1940. In edge of low spinneys on burnt summit of Mt. Koebre, at about 2,200 m. altitude. A small shrub, 1 m. high, flowers pale green, fruits white. *Distrib.* The type was from Arfak, endemic.

?***Styphelia nutans*** J. J. SMITH var. ***arfakensis*** J. J. SMITH in GIBBS, Dutch N. W. New Guinea (1917) 167.

No. 13977 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 9, 1940. In edge of low spinneys on burnt summit of Mt. Koebre at about 2,300 m. altitude. A shrub, 2 m. high. *Distrib.* Endemic.

Styphelia spicata J. J. SMITH in Nova Guinea 12 (1915) 539, t. 224.

Fig. 7.

Nos. 13702, 14052 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 9, 1940. In *Pteridium*-association on windswept summit of Mt. Koebre, at

about 2,300 m. altitude. A small shrub, 50 cm. high, leaves glaucous beneath.

Distrib. The type was from Angi, endemic.

***Styphelia trocarnpoides* F. v. MUELL.** Pap. Pl. (1875) 107; J. J. SMITH in GIBBS, Dutch N. W. New Guinea (1917) 168.

No. 13492 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 5, 1940; in edge of low spinneys on the ridge running up to Lake Gita, at about 2,200 m. altitude; a shrub, 1.5 m in hight. No. 13696 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 6, 1940; in edge of low spinneys on open summit of Mt. Koebre, at about 2,300 m. altitude; a shrub, 1.5 m. high.

Distrib. The type was from Angi, endemic.



Fig. 7. *Styphelia spicata* SMITH (No. 13702)

A Branchlet with flowers $\times 2$.
B Inflorescence $\times 2$. C Flower $\times 5$.
D The same in l. s. $\times 5$.

R. KANEHIRA & S. HATUSIMA: Cymlocaceae.

***Symplocos* (§ *Bobua*) *angiensis* KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov.** Fig. 8.

Frutex glaber, ad 5 m. altus; rami cinereo-purpurascens, ramuli juniores fusco-purpurascens, primo sparse fusco-pilosi mox glabri, 1-1.5 mm. crassi. Folia ovata ad ovato-lanceolata, apice caudatim acuminata, basi late cuneata ad cuneato-rotundata, margine integra, tenuiter coriacea, plerumque 6-7 cm. longa, 2-2.5 cm. lata (maxima 11 cm. longa, 4 cm. lata), supra nitida, subtus nitidula, valde reticulato-nervata, costa media supra impressa, subtus prominente elevata; petiolo 6-8 mm. longo, glabro. Racem axillares, solitarii vel a basi 2- vel 3-furcati, petiolo paullo longiores, 1-1.3 cm. longi, rami laterales a rhachis sub angulo 80° - 90° divergentes 5-7 mm. longi, ut rhachis sparse fusco-pilosi. Floribus sessilibus, basi bibracteolatus, bracteolis triangulari-ovatis, apice acutis, calyce duplo brevioribus; calyx glaber minutis, lobis ovato-rotundatis, apice rotundatis, margine integris, circ. 0.7 mm. longis; petala ovato-elliptica, glabra albida, 2 mm. longa. Stamina indistincte pentadelphae, inaequilonga, circ. 17, corolla vix longiora; filamentis glabris vix complanatis. Stylus rudimentarius subulatus, corolla



Fig. 8. *Symplocos angiensis* K. et H.
(No. 14104)

A Branchlet with flowers $\times \frac{1}{2}$. B Flower $\times 2$.

duplo brevior, apice paullo bilobatus; ovarium glabrum.

No. 14104 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 10, 1940. In spinneys on the eastern slope facing to Lake Gita at 2100 m. altitude.

This may be contrasted with *Symplocos trifurceps* BRAND (Nova Guinea 14 (1924) 186), differing by its hemaphrodite flowers, oblong elliptical leaves with narrower bases and pubescent calyces.

***Symplocos arfakensis* GIBBS,**
Contr. Phytog. & Fl. Arfak Mts.
(1917) 175.

No. 14092 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts. April 9, 1940. In edge of low spinneys on the open summit of Mt. Koebre at about 2,400 m. altitude.

Distrib. The type was from Angi.

***Symplocos* (§ *Hoepa* ?) *dallmannensis* KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov.**
Fig. 9.

Frutex ad 1.5 m. altus laxe ramosus glaberrimus; rami ramulique cinereo-virides, ramuli viridescens circ. 2 mm. crassi. Folia petiolata, anguste oblonga vel anguste lanceolato-oblonga, 8–11 cm. longa, 1–2.5 cm. lata, coriacea, apice acuminata ad summum obtusa, basi angustata ad petiolum circ. 1 cm. longum sensim decurrentia, margine angustate recurvata subintegra, supra nitidula viridia, subtus pallidiora nitidula, costa media supra impressa, subtus prominente elevata, nervis lateralibus utrinsecus 5 vel 6, supra leviter impressa, subtus leviter elevatis. Flores in fasciculis ambitu globosi, circ. 7 mm. diametro axillaribus circ. 5–10 flori, floribus subsessilibus hermaphroditis (?). Calyx extus sparse sericeus, basi bracteolis suborbicularibus extus margineque dense fusciscento-pilosis suffultus, lobis ovato-ellipticis, apice obtusis, margine ciliatis, circ. 1.5 mm. longis. Corolla glabra, alba, lobis oblongis vel ovato-oblongis, 4 mm. longis, apice rotundatis. Stamina pentadelphe, circ. 25, corolla paullo longiora, filamentis complanatis glabris. Ovarii rudimentum pilosum.

No. 12113 KANEHIRA-HATUSIMA, Dallmann, 50 km. inward of Nabire, March 1, 1940. In *Agathis*-forests at about 500 m. altitude.

In general habit and inflorescences, this recalls the species of the Section *Hopea*. However, owing to the absence of fruits, we are not quite sure of its taxonomic relation.



Fig. 9. *Symplocos dallmannensis* K. et H. (No. 12113)

A Branchlet with flowers $\times \frac{2}{3}$. B Flower $\times 2$.

***Symplocos ferruginea* ROXB. var. *delectans* (BRAND) comb. nov.**

Symplocos delectans BRAND in ENGL. Bot. Jahrb. 54 (1916) 219.

No. 12990 (fr.) KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, 60 miles south of Manokwari, March 26, 1940. In rain-forests on a limestone mountain at about 400 m. altitude.

Distrib. Species in Tropical and Subtropical Asia, variety endemic.

***Symplocos* (§ *Bobua*) *luteifolia* KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov. Fig. 10.**

Arbor parva, ad 5 m. alta; rami teretes fusco-tomentelli, circ. 3-4 mm



Fig. 10. *Symplocos luteifolia* K. et H. (No. 13903)
 A Branchlet with flowers $\times \frac{1}{2}$. B Inflorescence $\times 2\frac{1}{2}$.

crassi. Folia oblongo-elliptica vel ovato-oblonga, siccio lutescentia, crustaceo-coriacea, 8-13 cm. longa, 3.5-6 cm. lata, apice breviter acuminata, basi late cuneata vel rotundato-cuneata, margine obscure crenulato-denticulata, supra glabra nitida, subtus sparce pilosa, opaca, costa media supra impressa, subtus prominente elevata, dense fusco-pilosa, nervis lateralibus 7 vel 8, ut venis reticulatis supra leviter, subtus prominente elevatis. Petiolo circ. 1 cm. longo, 1.5 mm. crasso, dense fusco-piloso. Inflorescentiae axillares spicatae, petiolo paullo longiores, 1-1.5 cm. longae, 10-12 flores, pallide fusco-tomentosae, rhachis circ. 1.5 mm. crassa. Floribus sessilibus, basi bracteolis ovatis, apice acuminatis, circ. 1.5 mm. longis, extus tomentosis suffultis. Calyx sericeo-tomentellus, circ. 2 mm. longus, lobis triangulari-ovatis, circ. 1 mm. longis. Corolla lutea, lobis ovato-rotundatis, glabris. Stamina subpentadelfa, circ. 40, corolla vix superantia, filamentis glabris.

Ovarium glabrum.

No. 13903 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 8, 1940. In mossy forests along the Iray River, Lake Giji, at about 2,000 m. altitude.

This is characterized by its crustaceous leaves turning to yellowish when dried, its very short spicate inflorescences. In general habit, this resembles *Symplocos arfakensis* GIBBS which has much thicker leaves, racemose inflorescences and glabrous branchlets.

Symplocos novo-guineensis GIBBS, Contr. Phytog. & Fl. Arfak Mts. (1917) 176.

No. 14093 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 9, 1940. In edge of low spinneys on summit of Mt. Koebre at about 2,300 m. altitude.

Distrib. Endemic.

***Symplocos* sp. nov.**

No. 13960 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 8, 1940. In mossy forests, near Iray River, Lake Giji, at about 2,000 m. altitude.

This sterile collection is a small shrub, attaining to 1.5 m. in height. Leaves ovate, about 1-2 cm. long with obscurely denticulate margins and acute apices; branchlets densely pubescent. In general habit this resembles *Symplocos morrisonicola* HAY. from Formosa.

金平・初島 ニューギニア植物研究 XIV

金平亮三・初島住彦

あまつづらふち科 今回我々が採集シタ本科ノ植物ハ5屬10種デ内2新種ガアツタ。總テ低地林ノ植物デ500米以上ニ上ルコトハ稀デアル。

Hypserpa parvifolia K. et H. Waren附近ノ乾イタ禿山ニ多イ蔓性ノ小灌木デ葉ガ小サイノガ特徴デアル。一番近イノハ濠洲産デ最近英領ニューギニヤカラモ發見サレタ *H. laurina* DIELS デアルガ、葉ハ更ニ小サク、花ガ小サイ點デ區別出來ル。

Pycnarrhena papuana K. et H. Waren附近ノ原生林内ニ生ズル蔓性灌木デ爪哇産ノ *P. fasciculata* DIELS ニ最モ近イガ、葉ハ大キク、圓脚又ハ稍心脚デ、小花梗ハ短ク、花ハ小サク雄蕊ノ數ガ多イ點デ區別スル。

Stephania zippeliana MIQ. Nabire 奥地ノ低地林内ニ多イ蔓性植物デ、ソノ雄花序ハ幹カラ出デ長サ40~50 cm. ニ及ブ。我々ノ採集品ハ原記載ノモノニ比シ掌狀脈ノ數ガ少イ點ヲ異ニシテキルガ其他ノ點デハ區別ガ出來ナイ。

利用方面 *Stephania* 屬ノモノハ根ニ有毒成分ヲ有シ、藥用トシテ利用サレルコトガアル。尙ソノ他ノ屬モ藥用的成分ヲ含有スルモノガ多イノデ將來各種類ニ就テ研究ノ必要ガアラウ。

リヤうぶ科 リヤうぶ類ハ溫帶、暖帶ノ植物ノ様ニ思ハレルガ南方方面ガ種類ハ多イ。今回我々ハ2種ヲ採集シタガ、内 Waren ノ海岸附近デ採ツター一種ハ從來**セレベス**島カラ知ラレテキタ *C. longispicata* Sm. = 極メテ近ク只葉裏ガ全く無毛ナルコト、果序ガ稍短ク、子房ニ密毛ガアリ、花柱ガ幾分短キ點ヲ異ニシテキル。從來**アジャノ**熱帶デハ**リヤうぶ**類ハ高地帶ニ限ラレテキル様ニ云ハレテキタガ、今回ノ採集デ海岸地方ニモ産スルコトガ判ツタ。

しやくなげ科 ニューギニアノしやくなげ科ハ *Rhododendron* (93種), *Vaccinium* (90種), *Dimorphanthera* (34種), *Diplocosia* (11種), *Paphia* (2種), *Disiphon* (1種) 合計6屬231種カラナリ、如何ニソノ種類ガ豊富デアルカガ判ル。今後植物調査ガ進ムニツレ400種ニ達スルモ遠イ將來デハアルマイ。*Gaultheria* 屬(しらたまのき)ハ比島、**ボルネオ**、**セレベス**等ニハ知ラレテキルガ**ニューギニア**ニハ未記録デアル。然シ將來發見ノ可能性ガアル様ニ思ハレル。

今回ノ採集品ハ3屬26種デ、内2種ハ未記録種デアツタ。26種中24種迄ガ霧林ノ上部帶ニアル Angi 地方ニ限ラレ、残りノ5種ハ海拔500米内外ノ所ニアル Dallmann 地方ノ Boemi 附近デ採集シタ。而シテ之等兩地モ霧林ガ溪谷ニ沿ツテ下ツタ所デ蘚ノ多イ林デアル點カラ考ヘ**ニューギニアノしやくなげ科**ハ大體ニ於テ霧林以上ノ地帶ニ限ラレルモノト見做シ得ル様デアル。

Vaccinium 屬 本屬ハ**ニューギニア**カラ既ニ90種モ知ラレ、ソノ生育型ハ纏繞性着生アリ、普通ノ着生アリ、地上性アリ、葉ハ極メテ小ナルモノカラ長サ數寸ニ及ブモノアリ、花モ大ナル花序ヲナスモノアリ、葉腋ニ孤生スルモノアリ、實ニ多種多樣デソノ分化ハ最高度ニ達シ、亞細亞ニ於ケル**しやしあんぼ節**, *Ouarianthe* 節ノ分布ノ中心地ナルコトハ容易ニ想像出來ル。我々ノ今回採集シタ本屬ハ13種デ、中 *V. angienae* K. et H. **しやしあんぼ節**ニ屬スル未記録種デ Angi 地方ノ尾根通りノ森林内デ採集シタ。一番近イノハ *V. papuana* Sm. デアルガ、花ハ小サク、雄蕊ガ異ツテキル。

Dimorphanthera 屬 本屬ハ現在迄35種知ラレ、内34種迄ハ**ニューギニア**ニ限ラレ、外デハ只一種比島カラ知ラレテキル。將來**セレベス**、**モルッカ**群島ニモ期待出來相デアル。本屬ハ *Agapetes* ニ最モ近イカ雄蕊及一般の様子ヲ異ニシテキル。今回我々ハ4種ヲ採集シタガ、内 Patema 産ノ *D. longifolia* K. et H. ハ未記録ノ新種デ、長イ葉ト白色ノ大形花ガ特徴デ *D. alba* Sm. ニ最モ近イ種類デアル。

Rhododendron 屬 本屬ハ大部分ハ**コーカサス**方面カラ**ヒマラヤ**、**支那**、**日本**ニ及ビ、南方デハ**マレーシア**、**ニューギニア**ニ及ンデキル。ソノ分布ノ中心地ハ支那ノ西南部、**チベット**、上部**ビルマ**、**アッサム**ヲ含ム地域デアルガ、約93種ヲ産スル**ニューギニアモマレーシア**ニ於ケル分布ノ一中心地ト見做シ得ル様デアル。今回我々ノ採集シタ本屬ハ9種デ、内8種ハ Angi 地方ノ産デアル。生育型ハ着生ト地上性ト往々内地ノ**れんげつつじ**ノ様ニ濕地ニ生ヘテキルモノモアル。花ハ一般ニ美麗デ、花筒ノ長イモノガ多イ。花色ハ白、橙色、黄、桃色、煉瓦色等變化ガ多ク、長サ數寸ニ及ブ大形ノ白色花ヲ着ケル *Rh. Derriesianum* Kds. ハソノ花ノ華麗ナル點デハ本

邦産ノつくししやくなげ＝勝ルトモ劣ラナイデアラウ。

利用方面 リヤウブ科ト同様用材トシテ利用シ得ルモノハナイガ、美麗ナル花ヲ着ケルモノガ多イノデ觀賞用トシテ面白イモノガ少クナイ。*Rh. Derriesianum* KDS., *Rh. Englerianum* KDS., *Rh. laetum* SM. 等ハ大形花ヲ着ケ觀賞的價値ハ十分ニアル。

Epacridaceae 本科ハ濠洲系ノ植物デ濠洲、ニュージランド、ニューカレドニアニ於テ最モ發達シ、一部 (*Styphelia* 屬) ハニューギニア、マリヤナ群島、比島、ボルネオ、爪哇ニ及ンデキル。*Styphelia* 屬ハ濠洲ニ約 172 種ヲ産シ、ニューギニアニハ 12~13 種知ラレテキル。總テ陽性ノ灌木デ霧林ノ上部帶以上ノ硬葉灌木林ニ多イ。今回我々ハ Angi 地方ノ海拔 2200 米内外ノ露出セル尾根通りデ 6 種ヲ採集シタガ、中一種ハニューギニアニ末記録ノ *Cyathodes* 節ニ屬スル新種デマリアナ群島産ノ *St. mariannensis* (KAN.) K. et H. ニ一寸似タ所ガアルガ葉ガ狭ク、花ノ着方ヲ異ニシテキル。

利用方面 花ハ日立タナイガ葉ガ面白イノデ觀賞的價値ガアル。

はひのき科 ニューギニアノ灰木科ハ大體ニ於テ亞細亞系デアルガ一部ハ南米産ノ *Barberina* 節ト亞細亞系トノ中間型ノモノガ知ラレテキル。ニューギニアニ於ケル灰木科ノ産地ハ大體 700~1500 米ノ間デ、時トシテ 400 米又ハ 4000 米ニ及ブコトガアル。殆ンド總テ固有種デ只 *S. ferruginea* ROXB. ノミガマレーシアニ廣ク分布シテキル。從來ニューギニアカラ 28 種程知ラレテキタガ今回我々ハ更ニ 3 新種ヲ發見スルコトガ出來タ。

S. angiensis K. et H. ハ *Bobua* 節ニ屬シ日本ノくろばいニ近イ種類デアル。

S. dallmannensis K. et H. Dallmann 地方ノ産デくろき節ニ近イ様デアルガ完全ナ花ガ少ナカツタノデ類縁關係ノ決定ハ困難デアル。

S. luteifolia K. et H. Angi 地方ノ産デ、葉ヲ乾燥スルト黃變スルノガ特徴デアル。

S. novo-guineensis GIBBS Angi 湖附近ノ尾根通りノ森林ニ産スル。*Cordyloblaste* 節ニ屬スル一種デ臺灣ニアルみやましろばひニ近縁ノ種類デアル。

利用方法 大材ニ乏シク用材トナルモノハ少イ。

邦産すげ屬植物ノ葉ノ解剖分類學的研究 XXXIX

秋 山 茂 雄

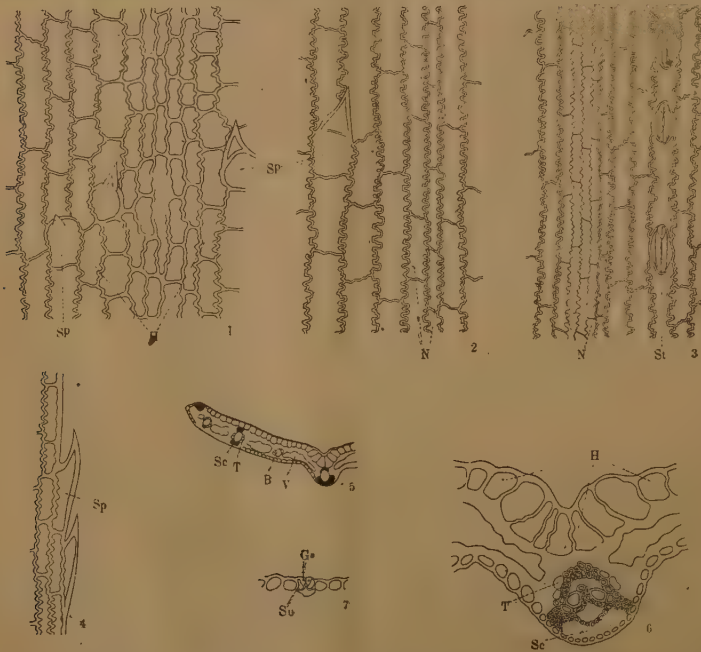
SHIGEO AKIYAMA: On the Systematic Anatomy of the Leaves of
Some Japanese Carices. XXXIX.

昭和17年6月22日受付

ぬかすげ節及ビソノ近縁ノモノハ第一乃至第三報及ビ第二十二報=既記センガ、コゝ=更ニ數種ヲ追加ス。之等ニ於テモ表皮細胞膜ノ屈曲比較の著シク、氣孔ノ孔周細胞ガ孔邊細胞ノ内側ニテ膨大スル性質等ニ於テ共通スル所アレドモ、葉片ノ構造ニ於テハ種類ノ親疎ト必ズシモ一致セザルヲ見ル。

いとすげ *Carex Fernaldiana* LÉVEILLÉ et VANIOT in Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot. 10 (1901) 276 (第1圖)。

・表面表皮 蝶番細胞ハ不齊長方形、長サ 20-50 μ 、幅 10-25 μ 、中央部ノモノハ小形



第1圖、いとすげ (*Carex Fernaldiana*) 1. 表面表皮、中央部。2. 同、脈上附近。3. 裏面表皮ノ一部。4. 葉邊。5. 葉片切斷面。6. 同、中央部。7. 同、氣孔部。(5ハ50倍、他ハ全部200倍)。

B. 維管束, G. 孔邊細胞, H. 蝶番細胞, N. 脈上細胞, Sc. 纖維細胞,
Sp. 刺狀細胞, St. 氣孔, Su. 孔周細胞, T. 交通細胞, V. 空胞。

ニシテ緩ク波狀屈曲スル厚膜ヲ有シ、外側ハ中間細胞ニ似ル。中間細胞ハ長サ 50-120 μ 、幅 20-30 μ 、稍々著シキ波狀屈曲膜ヲ有ス。蝶番細胞外側及ビ中間細胞上ニハ上端肥厚シテ刺狀突起ヲ付スルモノ散生シ短嘴鋭尖ナリ。脈上細胞條ハ極メテ尠ク且ツ貧弱、各細胞ハ長サ、幅トモニ中間細胞ヨリモ稍々小形ナリ。

裏面表皮 脈上細胞ハ左右片上一二個所ニアリテ數列以內ノ細胞ヨリナリ、各細胞ハ長サ 50-90 μ 、幅 10 μ 弱ヲナスコト多シ。其他ノ表皮細胞ハ長サ 50-100 μ 、幅約 20 μ 、屈曲著シキ薄膜ヨリナル。氣孔ハ狹橢圓形、長サ 35-40 μ 、幅 20 μ 強、孔周細胞ハ孔邊細胞ノ兩側、ヤ、内方ニ於テ膨大ス。

緣邊細胞 緣邊ニハ披針形鋭尖ノ刺狀細胞ヲ生ジ、長サ 80 μ 程度ナリ。

切斷面ニヨル觀察 蝶番細胞ハ一層、高サ 40 μ 内外、中肋下面ハ緩ク突出ス。葉片ハ小形薄質、上下面略々平坦、維管束ハ中肋ト左右片中央ノモノ大形ナル外ハ二三ノ小形ノモノアリ。空胞ハ之等ノ間ニアリテ矩形ノ斷面ヲ示ス。

以上ハ普通扁平ヲナス際ノ記載ナレドモ、本品ハ殊ニ先端ニ近ヅキテハ三角柱狀ニ傾クコトアリ、コノ際ハ蝶番細胞明瞭ニシテ、維管束ハ裏面表皮ニ近ク位置ス。イヅレニスルモ葉片ハ小形ニシテ維管束小數ヲナシ、表面及緣邊ニ刺狀細胞アリ、氣孔ハ狹橢圓形ヲナス等ヲ特徴トス。

いそあをすげ *Carex meridiana* AKIYAMA in Journ. Jap. Bot. **13** (1937) 652.

表皮細胞ハ總テ短形(長サ 50 μ 、幅 30 μ ヲ前後ス)、刺狀細胞ハ緣邊以外ニナシ。其他あをすげ又ハはまあをすげト酷似シ、蝶番細胞ノ緩ク波狀屈曲スル長方形ヲナス點等ヲ相違點ト見ルヲ得。

かみかはすげ *Carex sabyensis* LESSING ex KUNTH. Enum. Pl. **2** (1837) 440.

本種ハソノ外部形態トハ關係ナクもえぎすげト似ル所多ク、表面脈上ニ刺狀並ビニ球狀突起アリ、其他ノ點ニ於テモヨク一致ス。相違點トシテ擧グベキハ上記球狀突起ガもえぎすげノ如ク半球狀トナラズ完全ニ球狀ナル事、表裏トモニ表皮細胞ノ多少大形ナル事、氣孔ノ長サ 40 μ 内外、幅 25 μ 内外ナル事、蝶番細胞ノ高サ 80 μ ニ及ブ事等ナリ。

けひへすげ *Carex Mayebarana* OHWI in Mem. Coll. Sc. Kyoto Imp. Univ. ser. B, **5** (1930) 256.

表面表皮 中間細胞ハ長サ 40-130 μ 、幅 20-30 μ 、緩キ屈曲膜ヲ有ス。蝶番細胞ハコレニ似テ稍々不規則形、小形。脈上細胞ハ一二大脈上ニテ長サ 40-60 μ 、幅 10-15 μ 、極メテ薄膜ナルモノヲ見ルコトアル以外ハ不明瞭ナリ。全般ヲ通ジ所々ニ刺狀細胞アリテ短形ノモノハ卵形ヲナシ通例ハ更ニ著シク狹長鋭尖トナリ長サ 100 μ 内外、毛狀ニ近キ形ヲナス。

裏面表皮 脈上細胞ハ長サ 40-80 μ 、幅 10 μ 内外、極メテ薄膜ナルモノノ左右片上一二個所ニアリ、其他ノ個所ハ長サ 40-120 μ 、幅 20-30 μ ノ細胞ヨリナル。氣孔ハ狹橢圓形、長サ 40 μ 、幅約 25 μ 、孔周細胞ハ孔邊細胞ノ兩側ニアリ。中肋下ハ厚膜。

緣邊細胞 卵披針形、長サ 60 μ 前後ノ小刺狀細胞多數アリテ、中ニ先端ノ肥厚セル突起細胞ヲ混ズ。

切斷面ニヨル觀察 蝶番細胞ハ一層、高サ 30μ 内外、中間細胞ト略々同高、中肋下面ハ緩ク突出。葉片ハ左右片中央部最モ厚ク縁邊及中肋部ニ向ヒテ薄クナル。維管束ハ一般ニ小形、空胞ハ屢々ソノ下方ニテ左右聯絡、纖維乃至交通細胞ハ左右片中央ノモノニ於テ稍々著シ。

本種ニテ最モ著シキ點ハ表面表皮上ニ毛狀ニ近キ刺狀細胞ヲ生ズルニアリ、マタ維管束ハ大部分纖維ヲ缺キ、タメニ脈上細胞マタ稀ナルヲ見ル。

たいわんすげ *Carex formosensis* LÉVEILLÉ et VANIOT in Mém. Nat. Sci. Nat. et Math. Cherbourg **35** (1905) 216.

本種ニ於テハ各細胞フ大小ニイタルマデモえぎすげト全ク一致シ、表面ニ突起細胞ヲ見ザル點ニ於テ明確ニ相違シ刺狀細胞ハ比較的小數ナリ。

つるなしおほいとすげ *Carex tenuinervis* OHWI in Mem. Coll. Sci. Kyoto Imp. Univ. ser. B, **5** (1930) 266.

表面表皮 蝶番細胞ハ不齊多角形、徑 20μ 内外、屈曲ナキ厚膜。中間細胞ハ長サ $50-120\mu$ 、幅 20μ 内外。脈上細胞ハ中間細胞ノ幅多少小ナル程度。全面ニ卵形又ハ倒卵形、厚膜、短嘴、鋭尖、長サ 70μ 程度ノ刺狀細胞散生ス。

裏面表皮 脈上細胞ハ長サ $20-80\mu$ 、幅 15μ 内外、コレニ近キ個所ノ表皮上ニハ卵披針形ヲナシ其他表面ノモノニ準ズル刺狀細胞ヲ疎生ス。一般表皮細胞ハ長サ $30-130\mu$ (大部分 70μ 前後)、幅 $15-20\mu$ 。氣孔ハ橢圓形、長サ $40-50\mu$ 、幅約 30μ 。

縁邊細胞 表裏面ニ於ケルト同様ノ刺狀細胞ヲ生ズ。

切斷面ニヨル觀察 蝶番細胞ハソノ範圍狹ク最高 50μ 程度。中肋下面ハ圓ク突出ス。葉片ハ稍々厚質、略々平坦、維管束ハ大ナルモノ數個、ソノ間ニ小形ノモノアリテ空胞ハソノ下面ニテ左右連絡スルコト多シ。其他一般ぬかすげ節ノモノニ準ジ、特徴トシテハ裏面ニ刺狀細胞アル點ヲ最トス。

しばすげ *Carex nerrata* FRANCHET et SAVATIER, Enum. Pl. Jap. **2** (1879) 141 et 566.

表面表皮 蝶番細胞ハ中間細胞ト略々同一構造ヲナシ、長サ $30-60\mu$ 、幅 20μ 内外。中間細胞ハ長サ $70-150\mu$ 、幅 $30-40\mu$ 。脈上細胞ハ左右片中央ト縁邊ニ接シテ見ラルルモノニテ長 $25-100\mu$ 、幅 15μ 内外、稍々薄膜、其他ノモノハ不明瞭。大脈上ニハ稀ニ卵披針形、長サ 60μ 程度ノ刺狀細胞アリ、マタ極メテ稀ニ小球狀突起ヲ有ス。縁邊ニ近ク小數ノ氣孔ヲ生ジ、橢圓形、長サ 30μ 、幅 20μ 強。

裏面表皮 脈上細胞ハ長サ $30-130\mu$ 、幅約 15μ 。氣孔條内外ノモノハ長サ $60-140\mu$ 、幅 20μ 内外。氣孔ハ狹橢圓形、長サ 50μ 、幅 25μ 。

縁邊細胞 卵披針形、長サ 60μ 強ノ刺狀細胞ヲ生ズ。

切斷面ニヨル觀察 蝶番細胞ハ一層、高サ 50μ 前後。中肋下面ハ緩ク突出ス。葉片ハ薄質、兩面略々平坦、但シ左右片中央部最モ厚ク維管束モ最大ヲナシ、コレヨリ遠ザカルニ從ヒ小形トナル。空胞ハ各維管束間ニアリ、短形又ハ扁平斷面ヲ示ス。

本種ニテハ蝶番細胞ガ中間細胞ト略々同形、表面ニ刺狀又ハ球狀突起細胞、マタ縁邊ニ近ク氣孔アリ、裏面ノ氣孔ノ長大形ヲナス等ヲ特徴トシ、其他ぬかすげ節ノ

モノト共通スル所多シ。

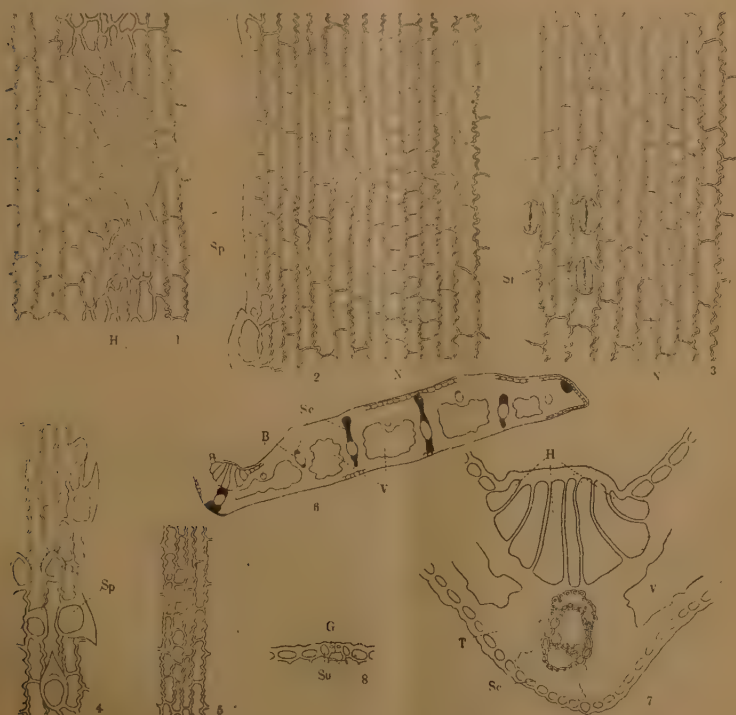
おほいとすげ *Carex alterniflora* FRANCH. in Bull. Soc. Philom. Paris 8 sér. 7 (1895) 51.

わたりすげニ比スルニ蝶番細胞ハ不齊長方形ヲナシ長サ $20-70\mu$, 幅 $20-30\mu$, 屈曲膜ヲ有シ, ソノ高サ 40μ 内外, 裏面表皮細胞ハ多少大形トナリ, 中肋下ニ刺狀細胞疎生, 氣孔ハ狹橢圓形, 長サ $35-40\mu$, 幅約 25μ ナル點等ノ相違アリ。

まめすげ *Carex pudica* HONDA in Bot. Mag. Tokyo 43 (1929) 543 (第2圖)。

表面表皮 蝶番細胞ハ長サ $10-30\mu$, 幅 $10-20\mu$, 屈曲ナキ厚膜。中間細胞ハ長サ $35-50\mu$, 幅 15μ 内外。脈上細胞ハ不明確, 縁邊ニ接近スル個所ニノミ長サ $15-20\mu$, 幅 $10-15\mu$, 薄膜ナルモノアリ。縁邊ニ近ヅクニ從ヒ卵形, 長サ 50μ 程度ノ刺狀細胞疎生ス。

裏面表皮 脈上細胞ハ長サ (10-) $30-80\mu$, 幅 (10-) $15-20\mu$, 氣孔條中ノモノハコレヨリ大形ノコト多シ。氣孔ハ廣橢圓形, 長サ約 30μ , 幅 30μ 弱。中肋下ニハ脈上ヨリモ更ニ小形厚膜ノ細胞アリ。



第2圖, まめすげ (*Carex pudica*) 1. 表面表皮, 中央部。2. 同, 縁邊一帯。3. 裏面表皮ノ一部。4. 縁邊。5. 中肋下面。6. 葉片切斷面。7. 同, 中央部。8. 同, 氣孔部。(6ハ50倍, 他ハ全部200倍)。記號同前。

縁邊細胞 縁邊一帯、殊ニ裏面ニハ卵形厚膜、短嘴、長サ 25-50 μ ノ刺狀細胞多ク、屢々刺部ハ葉基部分方向ニ生ズ。

切斷面ニヨル觀察 蝶番細胞ハ一層、高サ 90 μ ニ及ビ中間細胞ト明確ニ差別セラル。中肋下面ハ緩ク突出。葉片ハ多少厚質、下面平坦、上面凸形。維管束ハ大小交互ニ並ビ、大ナルハ幅狭キ纖維ヲ有シ、小ナルハ纖維ヲ缺キ、空胞ハ小形ノモノ、下方ニ位置スルコト多シ。

本種ニアリテハ一般ぬかすげ節ノモノヨリモムシロたかねひめすげ等ト共通スル所多シ。

やくしますげ *Carex atroviridis* OHWI in Mem. Coll. Sci. Kyoto Imp. Univ. ser. B, 6 (1931) 241.

本種ハ外觀ト同様ニみやまかんすげ（本報第一報 ごんげんすげハみやまかんすげノ誤）ト似タル所多ク、相違點ハ表面表皮全般ニ互リ厚膜ナル事、蝶番細胞ノ上層ノモノ高サ高く、下層ハ小形ヲナシテ不明確ナル事等ナリ。

はちじやうかんすげ *Carex hachijoensis* AKIYAMA in Journ. Jap. Bot. 13 (1937) 645.

みやまかんすげニ比シ表面表皮厚膜ニシテ刺狀細胞ヲ見ズ、交通細胞著シク、縁邊ニ大形鈍頭ノ刺狀細胞ヲ生ズル等ノ相違アレドモ全般的ニ互ニヨク一致ス。

以下ニ前報ニ洩レタル九種ニツキテ略記ス。

やまたぬきらん *Carex angustisquama* FRANCH. (以下出典省略)。

表面表皮 蝶番細胞ハ長方形、長サ 40-100 μ 、幅 25-30 μ 、波狀屈曲膜。中間細胞ハ長サ 80-150 μ 、幅 25 μ 、稍々薄膜。脈上細胞ハ長サ 50-100 μ 、幅 10-15 μ 、極メテ薄膜ノコトアリ、多數個所ニアリ。

裏面表皮 脈上細胞ハ長サ 30-70 μ 、幅 10-15 μ 、薄膜。其他ノモノハ長サ 30-60 μ 、幅 15-20 μ 。殆ド全部球狀突起ヲ有シ、氣孔上ヲ多少掩フコトアリ。氣孔ハ橢圓形、長サ約 30 μ 、幅 25-30 μ 、孔邊細胞ハ狭小、兩側ノ孔周細胞ハ屢々微ニ突起ス。

縁邊細胞 縁邊ハ略々平坦ナリ。

切斷面ニヨル觀察 蝶番細胞ハ廣範圍ニ互リ、二層、高サ 40 μ 内外。中肋下ハ圓柱狀。稍々厚質、略々平坦、縁邊微ニ内轉。維管束ハ多數、略々等大。

本種ノ特徴トシテハ蝶番細胞ノ構造、球狀突起多キ事、孔周細胞ノ突起性ナル事、刺狀細胞ノ殆ドナキ事等ヲ擧グベシ。

さどすげもどき *Carex pseudosadoensis* AKIYAMA

外觀ハ前種ト近似スルモ、葉片上ニ於テハ明瞭ナル相違アリ、即チ表面脈上及ビ縁邊附近ニハ卵形厚膜短嘴、長サ 60-80 μ ノ刺狀細胞多ク、裏面表皮ハ稍々小形ノ細胞ヨリナリ、氣孔ハ長サ 25 μ 、幅 20 μ 強、孔邊細胞ハ特ニ狭形ヲナスコトナシ、蝶番細胞ハ一層、維管束ハ大小交互配列ヲナシ、交通細胞極メテ著シ。其他ノ點ニ於テハ互ニ共通スル所多シ。

たぬきらん *Carex podogyna* FRANCHET

本種ノ形狀ハ前報中ノモノニテハいはいすげニ最モ似、葉片ノ形狀、表皮細胞ノ

大小ニイタル迄ヨク一致シ、二者ノ生育地ノ似寄リタルト符合ス。相違點トシテハ本種ニ於テ表面脈上細胞乃至中肋下面ノモノガ著シク厚膜ヲナスコトアリ、縁邊ニ近キ表面及縁邊ニハ卵披針形、長サ $70-150\mu$ ノ刺狀細胞アリ、裏面ノ球狀突起ハ密布、交通細胞著シ等ヲ擧ゲベシ。

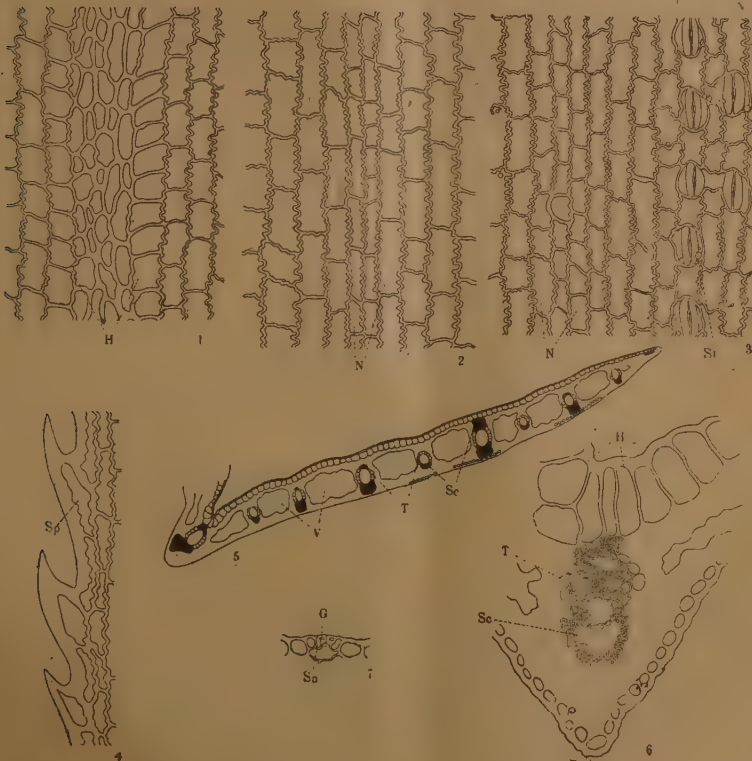
ましけすげもどき *Carex scitaeformis* KÜKENTHAL

前記たぬきらんト各部分トモ極メテヨク一致シ、蝶番細胞ガ廣範圍ニ互リテ二層ヲナス點ニ於テ差別シ得、マク裏面ノ球狀突起ハ稍々小形ナリ。

ちしまたぬきらん (ひめたぬきらん) *Carex misandra* R. BROWN (第3圖)。

表面表皮 蝶番細胞ハ不齊長方形、長サ $10-50\mu$ 、幅 $10-20\mu$ 、厚質ノ屈曲ナキ膜ヲ有ス。中間細胞ハ長サ $25-70\mu$ 、幅約 25μ 、稍々厚膜。脈上細胞ハ長サ $20-50\mu$ 、幅 10μ 内外ノモノ小數アリ。

裏面表皮 脈上細胞ハ長サ $20-50\mu$ 、幅 $10-15\mu$ 、稍々多數個所ニアリ。中間細胞ハ



第3圖、ちしまたぬきらん (*Carex misandra*) 1. 表面表皮、中央部。2. 同、一脈附近。3. 裏面表皮ノ一部。4. 縁邊。5. 葉片切斷面。6. 同、中央部。7. 同、氣孔部(5ハ50倍、他ハ全部200倍)。記號同前。

長サ 20-50 μ , 幅 15-20 μ . 氣孔ハ橢圓形, 長サ 35 μ , 幅 25 μ .

縁邊細胞 灣曲セル銳尖ノ刺狀細胞, 長サ 100 μ 弱, 剛強, 厚膜ナルモノヲ生ズ。

切斷面ニヨル觀察 蝶番細胞ハ一層, 最高 60 μ . 中肋下ハ銳角ヲナシテ突出。葉片ハ薄質, 平坦。纖維組織ハ維管束ノ下方ニ發達シ, ソノ表面表皮ニ達スルハ左右片中央部ノミナリ。空胞ハ矩形。

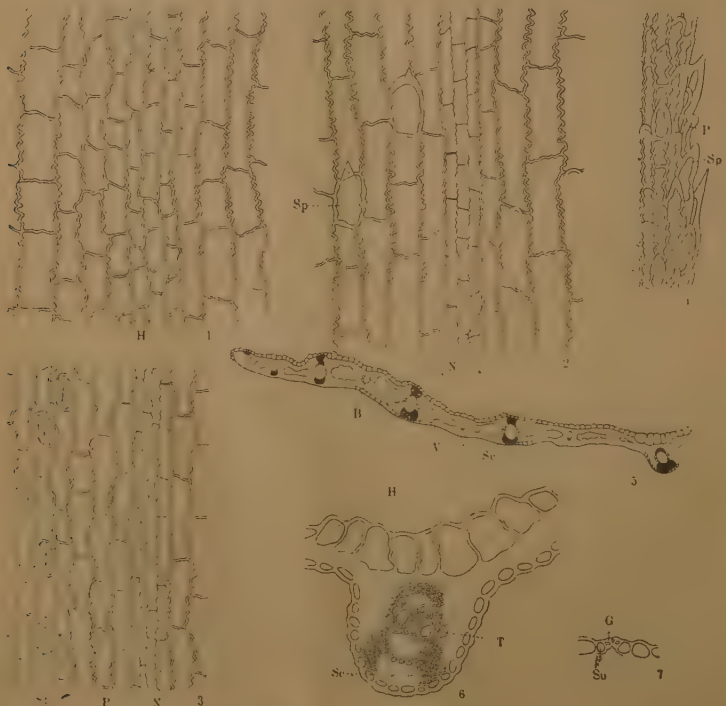
本種ニテハ比較的特徴スクナク, さはひめすげト似タル所アリト雖モ必ズシモ近似ナリト云フヲ得ズ, 多少他種ト獨立セル形狀ヲ有スト見ルベシ。

にひたかひごくさ *Carex subtransversa* C. B. CLARKE

ひごくさと近似シ, 表面中間細胞ノ長サ 25-50 μ ニテ小形ナル點, 縁邊ガ小形ノ刺狀性突起細胞ヨリナル點等ヲ相違點トス。

おくえぞあひづげ *Carex Arnelli* CHRIST. (第4圖)。

表面表皮 蝶番細胞ハ不齊長方形, 長サ 20-80 μ , 幅 15-20 μ , 緩キ波狀屈曲膜ヲ有ス。中間細胞ハ長サ 40-110 μ , 幅約 25 μ . 脈上細胞ハ長サ 25-60 μ , 幅 10-20 μ , 屢々極メテ薄膜。縁邊ニ多ク厚膜, 短嘴, 銳尖, 長サ 50 μ 内外ノ刺狀細胞アリ, マク細



第4圖, おくえぞあひづげ (*Carex Arnelli*) 1. 表面表皮, 中央部。2. 同, 一脈附近。3. 裏面表皮ノ一部。4. 縁邊。5. 葉片切斷面。6. 同, 中央部。7. 同, 氣孔部 (5ハ50倍, 他ハ全部200倍)。P. 突起細胞, 其他記號同前。

胞上端ノ半球狀ノ突起スルモノ散生ス。

裏面表皮 脈上細胞ハ長サ 30-90 μ , 幅 5-15 μ , 薄膜, 其他ノ個所ノモノハ長サ 30-80 μ , 幅 20 μ 内外, 屢々ソノ上方ハ緩ク圓ク突起性ヲ有ス。氣孔ハ橢圓形, 長サ 30 μ , 幅 25 μ 弱。中肋下ハ脈上ニ似テ厚膜。

緣邊細胞 刺狀及ビ突起細胞ヨリナリ、刺狀細胞ハ披針形, 長サ 50 μ 前後。

切斷面ニヨル觀察 螺番細胞ハ一層, 高サ 40 μ 内外。中肋下ハ圓ク突出。葉片ハ薄質, 平坦, 維管束ハ大小交互ヲナシ, 大ナルハ幅廣ノ纖維アリ, 小ナルモノハ屢々之ヲ缺ク。

本種ニテハ裏面表皮ノ緩キ突起ヲナスヲ特徴トシ, 其他ニモ特殊ナル所ヲ見ラル。

じやうらうすげ *Carex capricornis* MEINSHAUSEN

表面表皮 螺番細胞ハ不齊多角形, 徑 30-50 μ , 著シク厚膜, 波狀屈曲ナシ。中間細胞ハ長サ 40-100 μ , 幅 30-40 μ , 厚膜。脈上細胞ハ長サ 15-60 μ , 幅 10 μ 内外。稍々薄又ハ厚膜, 外側ノモノハ更ニ大形。

裏面表皮 脈上細胞ハ同條中央部ニテ長サ 20-30 μ , 幅 10 μ 内外, 極メテ薄膜, 外側ハ大形トナル。脈上ト氣孔條間ニハ長サ 40-80 μ , 幅 20 μ 強, 稍々厚膜ノモノアリ, 氣孔條中ノモノハ長サ 15-40 μ , 幅約 20 μ , 稍々不規則形ナリ。氣孔ハ廣菱狀橢圓形, 長サ 25-30 μ , 幅 20-25 μ 。

緣邊細胞 刺狀又ハ突起細胞ヲ生ジ, 著シク厚膜, 鈍頭, 長サ 60 μ 程度ナリ。

切斷面ニヨル觀察 螺番細胞ハ一層, 高サ 70 μ 内外。中肋下面ハ圓形ニ大キク突出。葉片ハ稍々厚質, 左右片弧狀ニ灣曲。維管束ハ大小交互ヲナシ, 小形ノモノハ屢々纖維ヲ缺ク。交通細胞著シ。

本種ハ外觀ノ特殊ナルニ關ラズ, 葉片上ニハ特別ノ構造スクナク, 表皮全般ニ互リ厚膜ナルモノ多キ事, 緣邊ニ剛強ノ刺狀細胞又ハ突起細胞アル事, 交通細胞ノ著シキ事等ヲ特徴トスベシ。

Résumé.

Anatomical characteristics on the leaves of following nineteen species, belonging to the Sect. *Mitratae* and other sections, are treated in this paper.

Carex Fernaldiana LÉVEILLÉ et VANIOT, *C. meridiana* AKIYAMA, *C. sabynensis* LESSING, *C. Mayebarana* OHWI, *C. formosensis* LÉV. et VAN., *C. tenuinervis* OHWI, *C. nervata* FRANCHET et SAVATIER, *C. alterniflora* FRANCHET, *C. pudica* HONDA, *C. atroviridis* OHWI, *C. hachijoensis* AKIYAMA, *C. angustisquama* FRANCH., *C. pseudo-sadoensis* AKIY., *C. podogyna* FRANCH., *C. scitaeformis* KÜKENTHAL., *C. misandra* R. BROWN, *C. subtransversa* C. B. CLARKE, *C. Arnelli* CHRIST and *C. capricornis* MEINSHAUSEN.

てつさんノ發生學的研究*

杉 原 美 徳

SUGIHARA, Y.: Embryology of *Keteleeria Davidiana* BEISSNER var. *formosana* HAYATA.

昭和17年7月22日受付

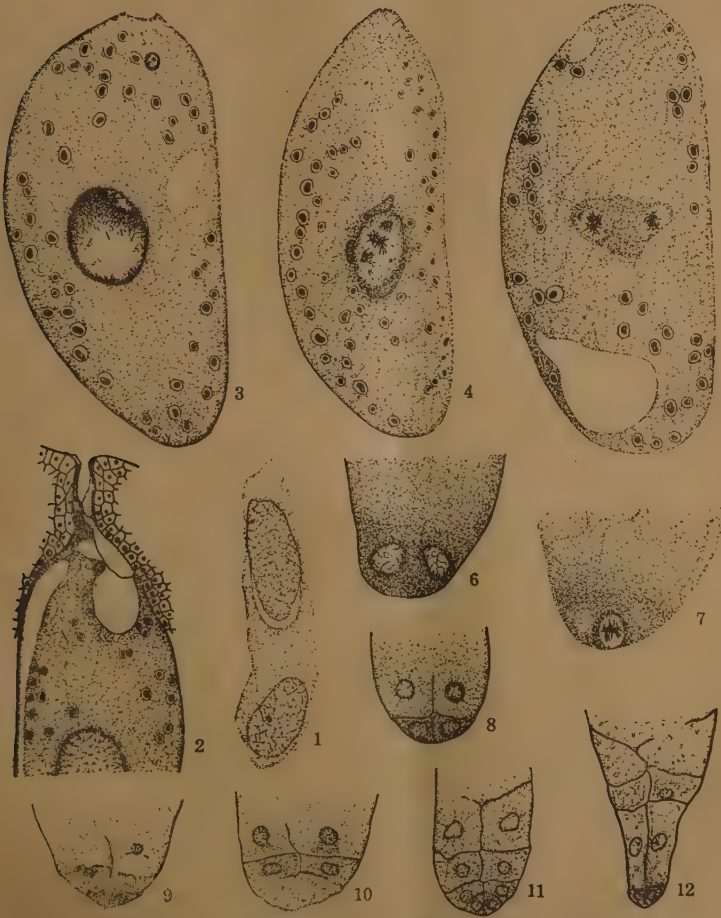
Keteleeria 屬ハもみ科 (*Abietaceae*) = 屬スル東亞特産ノ興味アル植物デアルガ、ソノ發生學的研究ハ材料ノ採集ガ聊カ不便デアル爲メカ 未開拓デアリ筆者ノ知ル限りデハ 1917 年 HUTCHINSON ガ南支那ニ産スル *K. Fortunei* CARRIÈRE ラ用ヒテ、花粉、雌性及ビ雄性毬果、大胞子母細胞及ビ子葉ヲ既ニ形成セル 幼胚ノ形態ヲ解剖學上ノ二三ノ點ト共ニ記載シテキルニスギナイ。本邦ニテハ臺灣ニ 1 種 *K. Davidiana* BEISSNER var. *formosana* HAYATA (てつさん) ラ見ル事ガ出來ルガ、筆者ハ昭和 15 年 (1940) 及ビ昭和 16 年 (1941) ノ兩年春ヨリ夏ニカケテ臺灣ニ航シ、臺北ヲ根據トシテ松柏類ノ毬果ヲ採集スル機會ヲ得タガ、其ノ際幸ニモ 臺北植物園内ニ栽培サレテキルてつさんヨリ毬果ヲ多量ニ採集スル事ガ出來タ。ソノ結果ヲココニ報告スル。

實驗方法トシテハ、普通ノ パラフィン切片法 (固定: カルノア氏液 3-5 分ノ前處理—クロム醋酸強液 24 時間、染色: ハイデンハイン氏ヘマトキシリン又ハゲンチン・バイオレット) 及ビ懸垂絲ノ觀察ノ爲メニ BUCHHOLZ (1938) ノ胚解剖ノ方法ニヨリ取り出シタ胚ヲ生ノ ママルテニウム・レッドニテ染色シ檢鏡シ又ハ固定後 テラフィールド氏ヘマトキシリンニテ染色シテ觀察ヲ行ナツタ。

てつさんノ雌性配偶體ニ於テハ受精直前ニ雄性中心細胞ノ分裂ガ起リ 2 個ノ大小ノ差アル核ガ生ズル、之レハ雄核デアル (第 1 圖 1)。藏卵器ノ形態ハまつ科及ビもみ科ノ他ノ屬ノモノト大體ニ於イテ一致シテキル。即チ藏卵器ハ雌性配偶體ノ表面ノ細胞ニ由來シ配偶體頂即チ珠孔ニ面シタ側ニ集合シテ生ズル。藏卵器ノ起源細胞ハ始メ縱斷面ニテハ楔形ヲナシ、配偶體ノ發育ト共ニ増大シ、次イデ珠孔ニ面シテ第一次頸細胞ヲ分裂シタノ細胞ハ雌性中心細胞トナル。第一次頸細胞ハ後ニ數回分裂ヲナシ各 4 個ノ細胞ヨリナル 4 層ノ頸細胞ヲ形成スル様ニナルガ、時ニハ頸細胞ノ數ニ變異ガ見ラレ。雌性中心細胞ハナホ大キサヲ増シ、ソノ核ハ頸細胞ノ直下ニ見ラレ。次イデ分裂ガ起リ頸細胞ノ直下ニ 1 個ノ完全ニ細胞膜ニ包マレタ小形ノ細胞ヲ生ズル、コレハ腹溝細胞デアル。コノ細胞ハ容積ヲ増大スル事ナク核ハ細胞内ノ殆ンド全容積ヲ滿タス程ニナル。腹溝細胞ハ形成セラレタル直後ニ崩壊スル様ナ事ハナク受精ノ頃又ハ其ノ後ニテモナホ生命ヲ持續シテキル。受精ノ行ハレナカツタ藏卵器ニテ時ニ腹溝細胞ト卵細胞トノ間ノ隔膜ガ破レ、腹溝細胞核ガ卵細胞中ニ侵入シ漸次増大スルノガ見ラレタ。併シ卵核ト、コノ核トガ合一スル事ハ見ラレ

* 本研究ハ日本學術振興會ノ助授金及ビ文部省科學研究費ヲ以テ爲サレタ。

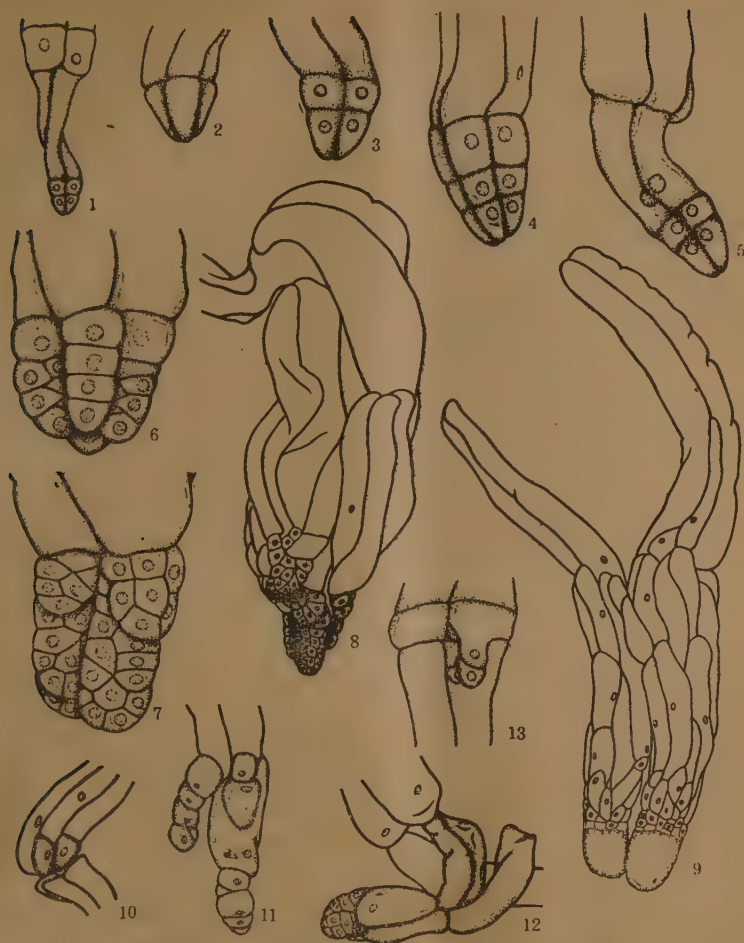
ナカツタ。卵核ハ漸次増大シ成熟シタ卵細胞ニテハ中心ヨリ稍上部ニ位置スル。卵細胞中ニハ多數ノ Proteid vacuoles ガ見ラレル。1 個ノ雌性配偶體ニアル藏卵器ノ數ハ 5 個乃至 10 個デアルガ 7 個ガ最モ普通デアル。雌性配偶體ノ頂部ヲ横斷スルト藏卵器ハ環狀ニ排列シ中心ニ不實性ノ細胞ガアルノガ見ラレル。各藏卵器ハ夫々 1 細胞層ヨリナル套細胞層ニ包マレルガ藏卵器群全體トシテノ共通ノ套細胞層ハナイ。又各藏卵器ハ夫々ノ藏卵器室ヲ有スルガ藏卵器群全體トシテノ共通ノ藏卵器室ハ見ラレナイ。



第 1 圖 1, 雄核, $\times 290$. 2, 藏卵器頂ニ侵入セル花粉管, $\times 90$. 3, 受精, $\times 90$. 4, 前胚第一分裂, $\times 90$. 5, 前胚第二分裂, $\times 90$. 6, 藏卵器底ニ排列セル 4 核, $\times 90$. 7, 前胚第三分裂, $\times 90$. 8, 隔膜形成後ノ 8 核, $\times 90$. 9, 上層ノ分裂, $\times 90$. 10, 最下層ノ分裂, $\times 90$. 11, 完成セル前胚, $\times 90$. 12, 第一次懸垂絲伸展ノ初期, $\times 90$.

受精ハ昭和 15, 16 ノ兩年臺北ニテ 7 月 10 日頃行ハレタ。花粉管ガ卵細胞ニ向ツテ伸長スル際ニ藏卵器ノ頸細胞ハ破壊サレルガ、腹溝細胞ハ一般ニ破壊サレル事ナク、花粉管ハツノ一側ヲ通ツテ卵細胞ニ僅カナガラ侵入スル(第1圖2)。雄核ハ卵核ニ比シテ非常ニ小形デアル。受精ノ際花粉管ヲ卵細胞ニ侵入シタ雄核ハ卵核ニ向ツテ進ミ遂ニ卵核ニ接スル様ニナル(第1圖3)。コノ受精ヲ行フ雄核ト同一ノ花粉管ヨリ來タ他ノ雄核ハ、卵細胞ノ上部ニ殘ツテキルノガ見ラレル(第1圖3)。受精後ノ第一分裂即チ前胚形成ノ第一分裂ハ卵細胞ノホボ中央デ起ル(第1圖4)、コノ分裂ノ紡錘體ハ非常ニ小サク又ソノ分裂軸ノ方向ハ不定デアルガ卵細胞ノ長軸ニ對シテ斜ノ方向ニ位置スル場合ガ最も多イ。コノ分裂ニヨリ 2 個ノ自由核ヲ生ズルガ、分裂ノ末期ニ紡錘體ノ赤道面ニ數個ノ鹽基性色素ニヨク染マル粒狀體ガ集積スルノガ見ラレル。コノ物質ノ性質ハ不明デアルガ時期ノ進行ト共ニ漸次消失スル。受精核ヲ包ンデキタ粒質ノ多イ細胞質ハ 2 娘核ヲ完全ニ包ム事ハナク、2 娘核ハ漸次大キサヲ増シ次第第二回目ノ分裂ヲ第一回目ノ分裂トホボ同様な位置デ行フ(第1圖5)。ソノ結果 4 個ノ自由核ヲ生ズルガ、コノ場合ニ於テモ夫々ノ分裂軸ノ方向ガ一定シテ居ラズ分裂末期ニ一時的ニ見ラレル赤道面上ヘノ鹽基性色素ニ可染ノ粒狀體ノ集積ガ見ラレル事ハ第一分裂ノ場合ト同様デアル。4 個ノ核ハ漸次藏卵器底ニ沈下シ、ソコデ卵細胞ノ長軸ニ對シテ直角ノ一平面ニ排列スル(第1圖6)。コノ 4 個ノ核ガ藏卵器底ニ達シタ以後ノ狀態ニ於テハ Proteid vacuoles ハ最早卵細胞質ノ内ニ見ラレナイ。次イデ第三分裂ガ起ル(第1圖7)。コノ場合ハ分裂軸ハ常ニ一定シテ居リ卵細胞ノ長軸ト一致シテ居ル。從ツテコノ分裂ノ後ニハ 8 個ノ核ガ夫々 4 個宛 2 段ニ排列シテキルノガ見ラレル。次イデ前胚ニ於ケル最初ノ細胞膜形成ガ起リ第三分裂ニヨリ生ジタ 8 個ノ核ガ各々單核ノ細胞ヲ形成スル、即チ 4 細胞宛ノ 2 層ガ見ラレル事ニナル。但シコノ場合上層即チ藏卵器頂ニ面スル層ノ細胞ニテハ藏卵器腔ニ面シテ細胞膜ガ形成サレル事ガナイ(第1圖8)。次イデ上層ノ細胞ガ同時ニ上下各々 4 細胞宛ノ 2 層ニ分裂シ合計 3 層ノ前胚トナル(第1圖9)。コノ際モ最上層ノ細胞ハ藏卵器腔ニ面シテハ細胞膜ガ作ラレナイ。次イデ 3 層ヨリナル前胚ノ最下層ノ細胞ノ分裂ガ同時ニ起リ同様ニ夫々 4 細胞ヨリナル上下 2 層トナリ(第1圖10)、結局夫々 4 ケノ細胞ヨリナル 4 層ノ前胚ヲ形成スルヤウニナル。コノ狀態ニテ前胚ノ形成ハ完成スル(第1圖11)。即チ 4 層ノ前胚ノ最上層ハ開放細胞層(Open cell tier)、第二層ハ薔薇細胞層(Rosette cell tier)、第三層ハ第一次懸垂絲層(Primary suspensor tier)、第四層ハ胚源細胞層(Embryonic tier)デアル。

後胚形成ハ前胚ノ第三層ガ第一次懸垂絲トシテ伸展ヲ始メル事ニヨリ始マル(第1圖12, 第2圖1)。胚源細胞層ノ細胞ハ第一次懸垂絲ガ程度伸展シテ後始メテ分裂シテ 4 細胞宛ノ 2 層トナリ(第2圖2, 3)、次イデソノ下層ノ細胞層ノ分裂ニヨリ 4 細胞宛ノ 3 層ノ細胞塊ガ第一次懸垂絲ノ先端ニ形成サレル(第2圖4)。次イデコノ 3 層ノウチ最上層即チ第一次懸垂絲ニ接シテキル層ノ細胞ガ第二次懸垂絲ノ最初ノモノトシテ伸展ヲ始メル(e_1)(第2圖5)。次イデ先端ノ 2 層ノ細胞塊ニテハ、オソラクソノ下層ノ細胞層ノ分裂ニヨリ再び夫々 4 細胞ヨリナル 3 層ノ細胞塊ヲ生ジ



第2圖 1, 第一次懸垂伸展ノ初期, $\times 70$. 2, 第一次懸垂絲ノ先端ノ胚細胞, $\times 160$. 3, 同ジク2層ノモノ, $\times 160$. 4, 同ジク3層ノモノ, $\times 160$. 5, 第二次懸垂絲(e_1)伸展回始, $\times 160$. 6-7, 分裂微候ヲ示セル胚細胞塊, $\times 160$. 8, 束狀第二次懸垂絲ヲ形成セルモノ, $\times 70$. 9, 更ニ發達セルモノ, $\times 45$. 10-12, 懸垂絲細胞ヨリ二次的ニ生ジタル胚, $\times 90$. 13, 薔薇細胞胚, $\times 90$.

次イデソノ最上層ノモノガ第二次懸垂絲ノ第二番目ノ部分トシテ伸展ヲ始メル(e_2)。之ノ様ニシテ更ニ3回同様ノ事ヲ反覆シテ結局平行シタ最大ナ4個ノ細胞ヨリナル第二次懸垂絲ヲ5回ニワタリ形成スル(e_1 - e_5) (第3圖1)。第二次懸垂絲ノ第三次ノモノ(e_3)ガ伸展ヲ始メル頃ニハナホ e_1 及ビ e_2 ハ盛ニ伸展ヲ續ケテ居リ, 結局後ノ時期ニテハ第一次懸垂絲及ビ5層ノ第二次懸垂絲即チ e_1 - e_5 ハ, ウネウネシタ長大ナモノトナル。 e_5 ガ形成サレルマデハ懸垂絲ノ先端ニ見ラレル胚源細胞ハ互ニ

分裂ノ步調ヲ合セ e_1 - e_5 ヲ作り又密接ニ合シテ居リ、アダカモ單一ノ胚ヲ形成スルカノ様ニ思ハレルガ、 e_5 ガ多少伸展シタ後ニ於テハ4個ノ部分ガ獨立ニ分裂ヲ反覆シ4個ノ獨立シタ胚ヲ形成スル徵候ヲ示ス様ニナル。即チ懸垂絲ノ先端ニ4個ノ細胞塊ガ見ラレル様ニナリ、ソノ各ガ同一程度ニ發達スルコトモアルガ發達程度ヲ異ニスルコトモアル。又ソノ細胞塊ヨリ側面的ニ小形ノ細胞塊ヲ生ジテ結局4個或ハソレ以上ノ細胞塊ガ懸垂絲ノ先ニ見ラレル様ニナル(第2圖6, 7, 8)。次イデ各細胞塊ノ懸垂絲ニ近イ部分ノ細胞ガ第二次懸垂絲ノ一部デアル束狀ノ懸垂絲ヲ形成シ、

殘リノ部分ハ真正ノ胚ヲ形成スル様ニナル(第2圖9)。要スルニ *Keteleeria* ノ第一次胚(Primary embryo)ノ形成ノ際ニハ分裂多胚形成(Cleavage polyembryony)ガ明カニ見ラレル(第2圖9, 第3圖2)。

第二次懸垂絲ノ e_5 ガ形成サレル頃ニ第一次懸垂絲ト第二次懸垂絲ノ e_2 及ビ e_3 ガ崩壞ヲ始メルガ、第二次懸垂絲ノ e_1 ハソノ懸垂絲細胞ノ先端ガ胚性トナリ分裂シテ胚性細胞ヲ生ジ、コレガ反覆分裂ノ結果一塊ノ細胞塊ヲ生ズルガ時ニハ束狀ノ懸垂絲ヲ形成シ正常ノ胚ト異ナラス様ナク状態ニマデ發達スルコトガアル(第2圖10, 11, 12)。但シコノ様ナ胚形成ニ於テハ一定ノ規律ノ如キモノハ見ラレナカツタ。時ニ第一次懸垂絲及ビ第二次懸垂絲ノ e_2 及ビ e_3 モ第二次懸垂絲ノ e_1 ノ様ニ胚性トナリ細胞塊ヲ先端ニ形成スル事ガアル。薔薇細胞胚(Rosette embryo)ノ形成ガ時ニ見ラレタガ、コレハ寧ロ稀デアル(第2圖13)。薔薇細胞胚ノ形成ガ見ラレス時ニハ薔薇細胞ハ第二次懸垂絲ノ e_5 ガ伸展ヲ始メル頃ニナホソノ生命ヲ持續シテキルノガ見ラレタ。

結局 *Keteleeria* ニテハ2種又ハ3種ノ分裂多胚形成ガ常ニ見ラレル。ソノ第一ハ懸垂絲細胞ガ二次的ニ胚性トナリ胚細胞塊ヲ形成スル場合デ、コレハ本屬ノ屬スルモみ科ノ他ノ屬及ビ胚形成ノ様式ニテ甚ダ近似シタまつ科ノモノニテハ *Pseudolarix* ニ於テノミ見ラレテキル(BUCHHOLZ, '31)。第二ノ分裂多胚形成ノ様式ハ第一次胚(Primary embryo)ニ見ラレルモノデアルガ、ソノ分裂ハ *Pinus*, *Tsuga*, 及ビ *Cedrus* ニ比シテ甚ダ遅イ。即チ *Pinus* 型ニテハ第二次懸垂絲形成ノ極メテ



第3圖 1, 第二次懸垂絲伸展中ノ幼胚全部, $\times 80$ 。 2, 束狀第二次懸垂絲伸展初期ノ幼胚全部, $\times 25$ 。

初期ニ或ハ稀ニハ第一懸垂絲ニテ既ニ分裂ノ徵候ヲ示スガ、*Keteleeria* ニテハ第二次懸垂絲ノ形成ガ可ナリノ發展ヲ見タ後ニ始メテ分裂ノ徵候ガ現ハレ束狀ノ第二次懸垂絲及ビ第一次胚ノミガ分裂スル。故ニ後胚形成ノ早期ノ觀察ノミヲ行フ場合ニハ往々ニシテ分裂多胚形成ヲ行ハナイ *Picea* 型ノモノト見誤ル憂ヒガアル。只一度筆者ハ *Keteleeria* ニテ極ク活力ノ弱ヒモノニテ *Pinus* 型ニ從ヒ早期ニ分裂徵候ヲ示シテキル場合ヲ見タガ、コレハ *Keteleeria* ニテハ寧ロ例外的或ハ異常ナ場合ト考ヘラレル。又前述ノ如ク懸垂絲ガ二次的ニ胚形成ヲナス爲メニ解剖ノ際ニ不注意ニモ先端ノ第一次胚ガ破損シテ取り出サレ又ハ配偶體中ニ取り殘サレタ場合ニハ往々ニシテ *Pinus* 型ノモノトシテ誤ラレル事ガアル。第三ノ分裂多胚形成ノ様式ハ舊細胞ノ胚形成デアルガ、コレハ *Keteleeria* ニテハ常ニ見ラレルモノデハナイ。

Keteleeria ノ染色體數ヲ雌性配偶體細胞ノ分裂ニ算定シタガ半數12デアツタ。コノ數ハもみ科及ビまつ科デ今迄ニ調べラレテキル他ノ屬ノ多クノモノト一致シテキル(第4圖)。

本研究ヲ遂行スルヲ得タノハ、東北帝大田原正人教授ノ御指導ニヨルモノデ、ココニ厚ク感謝ノ意ヲ表スル。更ニ臺北帝大ニ於テハ日比野信一教授ノ御厚意ニヨリ、同教授ノ研究室ニテ固定及ビ幼胚形成ノ觀察ヲ行フ事ガ出来感謝ニ堪ヘナイ、又同教室ノ方々特ニ正宗嚴敬教授、

山本由松博士、吉川涼氏、相馬梯介氏ニハ種々ト御世話ニナツタ、ココニ厚ク感謝ノ意ヲ表スル。更ニ材料ノ採集ニ當ツテハ臺北植物園長日比野信一教授(1940)、正宗嚴敬教授(1941)及ビ臺北林業試驗所山田金治氏ノ御厚意ニテ便宜ガ得ラレタ、コレ又深ク謝意ヲ表スル次第デアル。

(東北帝國大學理學部生物學教室)



第4圖 雌性配偶體細胞ノ分裂ニ於ル染色體,
 $n=12$, $\times 1670$.

文 獻

- BUCHHOLZ, J. T. (1931): The Pine Embryo and the Embryos of Related Genera. Trans. Ill. State Acad. Sci., 23: 117-125.
 — (1938): Dissection, Staining, and Mounting of the Embryos of Conifers. Stain Technol., 13: 53-64.
 HUTCHINSON, A. H. (1917): Morphology of *Keteleeria Fortunei*. Bot. Gaz., 63: 124-134, Pls. 7-8.
 SUGIHARA, Y. (1942): Embryological Observations on *Keteleeria Davidiana* BEISSNER var. *formosana* HAYATA. Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ., 4th Ser., Biol., (in press).

Summary.

1. The male and female gametes, the fertilization and the embryogeny of *Keteleeria Davidiana* BEISSNER var. *formosana* HAYATA are described.
2. In general the proembryogeny of *Keteleeria* agrees with those of the other members of *Abietaceae* and *Pinaceae*.

3. In the post-embryogeny cleavage polyembryony occurs in three different ways, namely the first by the cleavage of the primary embryo, the second by the embryonal development of the suspensor cells and the third by the embryonal development of the rosette cells.

4. In the primary embryogeny of *Keteleeria* the cleavage of the embryo takes place in the later stage of the formation of the secondary suspensor.

5. The chromosome number of *Keteleeria* is twelve in the haploid generation.

(Biol. Inst., Tôhoku Imp. Univ., Sendai)

日本植物新學名録(二十)

本 田 正 次

- (835) *Alphitonia carolinensis* HOSOKAWA in Trans. Nat. Hist. Formos. XXXII.
(Aug. 1942) p. 288.
パラオ島, ヤップ島 さびはのき
- (836) *Amethystanthus inflexo-longitubus* SUGIMOTO in Amat. Herb. X. (Aug.
1942) p. 216.
- (837) *Amethystanthus intermedius* (KUDO) SUGIMOTO l. c.
こあきてうじ
- (838) *Amethystanthus surugensis* SUGIMOTO l. c.
するがあきてうじ (新稱)
- (839) *Amethystanthus tajimensis* SUGIMOTO l. c.
たじまひきおこし (新稱)
- (840) *Aster leiophyllo-rugulosus* SUGIMOTO l. c.
さはしろよめな (新稱)
- (841) *Aster mixta* SUGIMOTO l. c.
さはしらやまぎく
- (842) *Boehmeria arenicolo-dura* SUGIMOTO l. c.
はまかたばやぶまを
- (843) *Boehmeria arenicolo-villigera* SUGIMOTO l. c.
はまくまやぶまを
- (844) *Cardiandra Moellendorffii* (HANCE) MIGO in Journ. Jap. Bot. XVIII. (July
1942) p. 419.
臺灣 おほくさあぢさみ
- (845) *Cimicifuga obtusiloba* MIQUEL
var. *peltata* (MAKINO) SATAKE et OKUYAMA in "Sizenkagaku to Haku-
butukan" XIII. (Aug. 1942) p. 217.
近江伊吹山 いぶきのきけんしょうま
- (846) *Coeloglossum bracteatum* PARLATORE
var. *majus* (MAXIMOWICZ) NAKAI in Journ. Jap. Bot. XVIII. (June
1942) p. 282.
千島, 樺太, 北海道, 本州 あをちどり
ねむろちどり
- (847) *Cyclosorus Haenkeanus* (PRESL) HOSOKAWA in Trans. Nat. Hist. Formos.
XXXII. (Aug. 1942) p. 284.
パラオ島 へんけしだ

- (848) *Cyclosorus kusaianus* (HOSOKAWA) HOSOKAWA l. c.
クサイエ島 ぐさいへごもどき
- (849) *Dryopteris sarifragi-varia* NAKAI in Journ. Jap. Bot. XVIII. (June 1942) p. 286.
朝鮮 こうりやういたちしだ
form. *cristata* NAKAI l. c.
朝鮮濟州島 とさかこうりやういたちしだ
- (850) *Elaphoglossum carolinense* HOSOKAWA in Trans. Nat. Hist. Formos. XXXII. (Aug. 1942) p. 284.
ボナペ島, クサイエ島 なんかいあついた (新稱)
- (851) *Geranium kaiense* SUGIMOTO in Amat. Herb. X. (Aug. 1942) p. 216.
しのゐふうろ
- (852) *Glaphyopteris carolinensis* (HOSOKAWA) HOSOKAWA in Trans. Nat. Hist. Formos. XXXII. (Aug. 1942) p. 285.
パラオ島 なんやうけはしだ
- (853) *Glaphyopteris palauensis* HOSOKAWA l. c.
パラオ島 なんやういぶきしだ (新稱)
- (854) *Glaphyopteris ponapeana* (HOSOKAWA) HOSOKAWA l. c.
ボナペ島 こけしだもどき (新稱)
- (855) *Glaphyopteris rupicola* (HOSOKAWA) HOSOKAWA l. c.
パラオ島 かろりんいはしだ
- (856) *Goniophlebium cyathoides* (Sw.) HOSOKAWA in Trans. Nat. Hist. Formos. XXXII. (Aug. 1942) p. 286.
ロタ島 えなしいばしだ (新稱)
- (857) *Lysimachia clethroides-Fortunei* SUGIMOTO in Amat. Herb. X. (Aug. 1942) p. 216.
- (858) *Meniscium pseudarfakianum* (HOSOKAWA) HOSOKAWA in Trans. Nat. Hist. Formos. XXXII. (Aug. 1942) p. 286.
パラオ島 なんかいかうもりしだ (新稱)
- (859) *Nipponobambusa yamakitensis* (MAKINO) MUROI in Amat. Herb. X. (Aug. 1942) p. 212.
相模 やまきただけ
- (860) *Nipponocalamus* NAKAI in Journ. Jap. Bot. XVIII. (July 1942) p. 350.
日本 かはたけ屬 (新稱)
- (861) *Nipponocalamus akasiensis* (KOIDZUMI) NAKAI l. c. p. 352.
播摩 あかしねざさ
- (862) *Nipponocalamus argenteostriatus* (REGEL) NAKAI l. c. p. 350.
本州, 九州 おきなだけ

form. *purpurascens* (NAKAI) NAKAI l. c. p. 351.

山城 むらさきごきだけ

var. *distichus* (MITFOLD) NAKAI l. c.

本州, 九州 おろしまちく
ごきだけ

var. *tomentosus* (NAKAI) NAKAI l. c. p. 352.

周防 きんまうごきだけ

(863) *Nipponocalamus arundinarioides* (KOIDZUMI) NAKAI l. c.

伊勢 しのねざさ

(864) *Nipponocalamus Asanoi* (NAKAI) NAKAI l. c.

安房 ぼうしうねざさ

(865) *Nipponocalamus Chino* (FRANCHET et SAVATIER) NAKAI l. c.

本州 しながはだけ
おほしまだけ
あづまねざさ

var. *Akebono* (MAKINO) NAKAI l. c. p. 353.

(栽培) あけぼのざさ

var. *gracilis* (MAKINO) NAKAI l. c.

本州 なよだけ

var. *Laydekeri* (BEAN) NAKAI l. c.

(栽培) きんぜうちく

var. *semihirtus* (NAKAI) NAKAI l. c.

武蔵 かたはだねざさ

(866) *Nipponocalamus dimorphophyllus* (KOIDZUMI) NAKAI l. c. p. 354.

安房 いぬなよねざさ

(867) *Nipponocalamus diversus* (NAKAI) NAKAI l. c.

伊勢, 遠江 いせめだけ

(868) *Nipponocalamus elongatus* (KOIDZUMI) NAKAI l. c.

山城 きぶねしの

(869) *Nipponocalamus episetosus* (NAKAI) NAKAI l. c.

羽前 うぜんねざさ

(870) *Nipponocalamus epitrichus* (KOIDZUMI) NAKAI l. c.

うはげねざさ

(871) *Nipponocalamus flaccidifolius* (KOIDZUMI) NAKAI l. c. p. 355.

越中 うすばごきだけ

(872) *Nipponocalamus Fortunei* (VAN HOUTTE) NAKAI l. c.

(栽培)

ちござさ
しまだけ

- (873) *Nipponocalamus harimensis* (MAKINO) NAKAI l. c.
播摩 しみぐろめだけ
- (874) *Nipponocalamus Hisauchii* (MAKINO) NAKAI l. c. p. 356.
本州 うせんちく
- (875) *Nipponocalamus hodensis* (MAKINO) NAKAI l. c.
播摩 はうでんざさ
- (876) *Nipponocalamus humilis* (MITFORD) NAKAI l. c.
本州 とよをかざさ
- (877) *Nipponocalamus igaensis* (NAKAI) NAKAI l. c.
本州 いがねざさ
- (878) *Nipponocalamus ikarugaensis* (KOIDZUMI) NAKAI l. c.
丹波 いかるがねざさ
- (879) *Nipponocalamus inversus* (NAKAI) NAKAI l. c.
周防 いとよねざさ
- (880) *Nipponocalamus japonicus* (KOIDZUMI) NAKAI l. c. p. 359.
本州, 四國 おほちやうじやざさ
- (881) *Nipponocalamus kinkiensis* (KOIDZUMI) NAKAI l. c. p. 357.
山城 きんきねざさ
- (882) *Nipponocalamus kiusianus* (MAKINO) NAKAI l. c.
九州 ふじだかしの
- (883) *Nipponocalamus Kodzumae* (MAKINO) NAKAI l. c.
本州, 九州 きぼうしの
- (884) *Nipponocalamus Koidzumii* (MAKINO) NAKAI l. c.
越前 えちぜんねざさ
- (885) *Nipponocalamus kongosanensis* (MAKINO) NAKAI l. c.
河内 ごんがうだけ
- (886) *Nipponocalamus koriyamensis* (NAKAI) NAKAI l. c. p. 358.
岩代 こうりやまざさ
- (887) *Nipponocalamus kosisimonii* (KOIDZUMI) NAKAI l. c.
越後 こしめだけ
- (888) *Nipponocalamus Kurokawai* (NAKAI) NAKAI l. c.
伊賀 むくげねざさ
var. *pilosissimus* (NAKAI) NAKAI l. c.
伊賀 あつげねざさ
- (889) *Nipponocalamus lanatus* (NAKAI) NAKAI l. c.
肥後 かはむらざさ
- (890) *Nipponocalamus lasiochlamys* (NAKAI) NAKAI l. c.
武蔵 のびとめざさ

- (891) *Nipponocalamus latichino* (KOIDZUMI) NAKAI l. c.
岩代, 磐城 ひろはあづまねざさ
- (892) *Nipponocalamus lentiginosus* (KOIDZUMI) NAKAI l. c.
本州, 四國 くわんさいあづまねざさ
- (893) *Nipponocalamus longuevus* (KOIDZUMI) NAKAI l. c. p. 359.
本州 くまねざさ
- (894) *Nipponocalamus longifolius* (NAKAI) NAKAI l. c.
本州 ほそばあづまねざさ
- (895) *Nipponocalamus Musamuneanus* (MAKINO) NAKAI l. c.
屋久島 げんけいちく
くりをざさ
- (896) *Nipponocalamus Matsunoi* (MAKINO) NAKAI l. c.
本州 よこはまだけ
- (897) *Nipponocalamus mayumianus* (KOIDZUMI) NAKAI l. c.
山城 まゆみねざさ
- (898) *Nipponocalamus molissimus* (KOIDZUMI) NAKAI l. c. p. 360.
播摩 にしやはらねざさ
- (899) *Nipponocalamus multifolius* (NAKAI) NAKAI l. c.
相模, 遠江 ちやうじやざさ
- (900) *Nipponocalamus Muroianus* (KOIDZUMI) NAKAI l. c.
播摩 ばんしうごきだけ
- (901) *Nipponocalamus nagashima* (MITFORD) NAKAI l. c.
本州, 九州 ひろふざさ
- (902) *Nipponocalamus Nakashimai* (KOIDZUMI) NAKAI l. c.
九州 ちくしはうでんねざさ
var. *supraglaber* (KOIDZUMI) NAKAI l. c.
九州
- (903) *Nipponocalamus naucinopilus* (KOIDZUMI) NAKAI l. c.
播摩 くわんさいとよをかざさ (新稱)
いりとよをかざさ
- (904) *Nipponocalamus ohmiensis* (KOIDZUMI) NAKAI l. c. p. 361.
近江 かんざきねざさ
- (905) *Nipponocalamus praeteritus* (KOIDZUMI) NAKAI l. c.
攝津 くわんさいうはげねざさ (新稱)
いりうはげねざさ
- (906) *Nipponocalamus protrusus* (KOIDZUMI) NAKAI l. c.
本州, 四國 おにねざさ

- (907) *Nipponocalamus pseudogracilis* (KOIDZUMI) NAKAI l. c.
上總 ながばなよだけ
- (908) *Nipponocalamus pseudolinearis* (KOIDZUMI) NAKAI l. c.
美濃 いぬなよだけ
- (909) *Nipponocalamus pseudosimonii* (KOIDZUMI) NAKAI l. c. p. 363.
本州, 九州 ふしげめだけ
- (910) *Nipponocalamus pumilus* (MITFORD) NAKAI l. c. p. 361.
本州, 四國, 九州 すだれよし
- (911) *Nipponocalamus pygmaeus* (MIQUEL) NAKAI l. c. p. 362.
本州, 四國, 九州 けおろしまちく
けねざさ
あきばざさ
やねふきざさ
- (912) *Nipponocalamus ramosissimus* (NAKAI) NAKAI l. c. p. 363.
飛驒 おほおろしまちく
- (913) *Nipponocalamus ryokeana* (KOIDZUMI) NAKAI l. c.
三河 れうけざさ
- (914) *Nipponocalamus Sadawoanus* (KOIDZUMI) NAKAI l. c.
安房 ていふめだけ
- (915) *Nipponocalamus sadoensis* (MAKINO) NAKAI l. c.
佐渡 さどねざさ
- (916) *Nipponocalamus shibuyanui* (MAKINO) NAKAI l. c. p. 364.
武蔵 しぶやざさ
- (917) *Nipponocalamus Simonii* (CARRIÈRE) NAKAI l. c.
本州, 四國, 九州 かはたけ
めだけ
var. *heterophyllus* (MAKINO) NAKAI l. c. p. 365.
(栽培) ひめしまだけ
はがはりめだけ
var. *variegatus* (HOOKER fil.) NAKAI l. c. p. 364.
(栽培) しろしまめだけ
- (918) *Nipponocalamus tanegasimensis* (MAKINO et KOIDZUMI) NAKAI l. c. p. 366.
種子ヶ島 たねがしまざさ
- (919) *Nipponocalamus tosaensis* (KOIDZUMI) NAKAI l. c.
土佐 おにめだけ
- (920) *Nipponocalamus tsukubensis* (NAKAI) NAKAI l. c.
常陸 つくばざさ
- (921) *Nipponocalamus usuiensis* (NAKAI) NAKAI l. c.
信濃 うすゐざさ

- var. *pratensis* (KOIDZUMI) NAKAI l. c.
 安房
- (922) *Nipponocalamus uyenoensis* (NAKAI) NAKAI l. c.
 伊賀 うへのねざさ
- (923) *Nipponocalamus vaginatus* (HACKEL) NAKAI l. c.
 本州 はこねだけ
 form. *variegatus* NAKAI l. c. p. 367.
 (栽培) やしはだけ
- (924) *Nipponocalamus virens* (MAKINO) NAKAI l. c.
 本州 あをねざさ
 var. *nebulosus* (MAKINO) NAKAI l. c.
 陸中 しょうほうじざさ
 var. *purpurascens* (NAKAI) NAKAI l. c.
 陸中 むらさきしの
 var. *tenuifolius* (MAKINO) NAKAI l. c.
 陸中 あをしの
- (925) *Nipponocalamus xestophyllus* (KOIDZUMI) NAKAI l. c. p. 368.
 但馬 けざやのごきだけ
- (926) *Nipponocalamus yakusimensis* (NAKAI) NAKAI l. c.
 屋久島 やくしの
- (927) *Nipponocalamus Yasuianus* (KOIDZUMI) NAKAI l. c.
 紀伊 やすゐざさ
- (928) *Nipponocalamus yasuoensis* (NAKAI) NAKAI l. c.
 信濃 やすをかざさ
- (929) *Nipponocalamus zygmerys* (KOIDZUMI) NAKAI l. c.
 山城 けざやのけねざさ
- (930) *Oenanthe javanica* DC.
 var. *clongata* (METCALF) MIGO in Bot. Mag. Tokyo LVI. (June 1942)
 p. 265.
 臺灣 いとばぜり
- (931) *Phyllosticta Magnoliac-pumilae* SAWADA in Trans. Nat. Hist. Formos.
 XXXII. (Aug. 1942) p. 290.
 臺灣
- (932) *Piper micronesiacum* HOSOKAWA in Trans. Nat. Hist. Formos. XXXII.
 (Aug. 1942) p. 287.
 クサイエ島 あふひごせうもどき(新稱)
- (933) *Pleioblastus Simoni* NAKAI
 form. *aureo-striatus* MUROI in Amat. Herb. X. (Aug. 1942) p. 212.
 攝津神戸 きんすじめだけ

- form. *pseudo-Simonii* (KOIDZUMI) MUROI l. c.
 本州, 四國, 九州 ふしげめだけ
- (934) *Pleioblastus Tsuboi* (MAKINO) MUROI l. c. p. 211.
 (栽培) うへだささ
 しぶやささ
- (935) *Sargassum Henslowianum* J. AGARDH
 var. *condensatum* YAMADA in Journ. Jap. Bot. XVIII. (July 1942) p. 372.
 肥前野母崎 えながもく
- (936) *Sargassum hyugaense* YAMADA l. c. p. 379.
 日向 ひゆうがもく
- (937) *Sargassum piluliferum* C. AGARDH
 var. *serratifolium* YAMADA l. c. p. 374.
 大隅内ノ浦 きればのまめたはら
- (938) *Sasa tectorius* MAKINO
 var. *inequilateralis* (KOIDZUMI) MUROI in Amat. Herb. X. (Aug. 1942) p. 212.
 丹波, 播摩 しやけいちまき
 var. *vilosa* (KOIDZUMI) MUROI l. c.
 丹波, 播摩 けしげしやけいちまき
- (939) *Semiarundinaria Tatebeana* MUROI in Amat. Herb. X. (Aug. 1942) p. 210.
 播摩姫路 けなししやしやだけ (新稱)
- (940) *Semiarundinaria Tootsik* (MAKINO) MUROI l. c.
 本州, 四國, 九州 たうちく
 びぜんなりひら
 form. *albo-striata* MUROI l. c.
 すずこなりひらだけ
- (941) *Shibateranthus pinnatifida* (MAXIMOWICZ) SATAKE et OKUYAMA in "Sizen-kagaku to Hakubutukan" XIII. (Aug. 1942) p. 218.
 本州 せつぶんさう
- (942) *Sinoarundinaria nigra* OHWI
 var. *Boryana* (MAKINO) MUROI in Amat. Herb. X. (Aug. 1942) p. 210.
 うんもんちく
 たんばはんちく
 var. *Matsuokae* MUROI l. c. p. 211.
 播摩北畠 まつをかごまだけ (新稱)
- (943) *Sinoarundinaria nipponica* MUROI l. c.
 出雲 いんようちく
- (944) *Weigela sanguineo-fujisanensis* SUGIMOTO in Amat. Herb. X. (Aug. 1942) p. 216.

對馬島植物誌豫報 VII.

中 島 一 男

MONOCOTYLEDONEAE

129. Typhaceae

- 830) *Typha angustata* BORY et CHAUBARD ひめがま 仁田 (13539)
831) *Typha orientalis* PRESL こがま 内山 (2661)

130. Sparganiaceae

- 832) *Sparganium japonicum* ROTHERT ながえみくり 豆酸瀬 (21872, 21873)
833) *Sparganium stoloniferum* BUCHANAN-HAMILTON みくり 木坂 (21045, 21046, 21047)

131. Potamogetonaceae

- 834) **Phyllospadix japonica* MAKINO えびあまも 對馬 (三木: 植雜, XLVII, 856)
835) *Potamogeton distinctus* BENNETT ひるむしろ 琴 (19905, 19907, 19909)
836) *Potamogeton oxyphyllus* MIQUEL やなぎも 豆酸瀬 (21869), 鷺知 (21058)
837) *Potamogeton pusillus* LINNAEUS いとも 古茂田 (2641)
838) *Potamogeton Vaseyi* ROBBINS みづひきも 古茂田 (9893, 9895)
839) *Ruppia maritima* LINNAEUS かはつるも 古茂田 (20914), 洲藻 (9050)
840) *Zostera marina* LINNAEUS あまも 大舟越 (21077)
841) *Zostera nana* ROTHERT こあまも 古茂田 (3019, 9897)

132. Najadaceae

- 842) *Najas graminea* DELILE ほつすも 仁位一三根 (21021), 琴 (19880)

133. Scheuchzeriaceae

- 843) *Triglochin maritimum* LINNAEUS subsp. *asiaticum* KITAGAWA しばな 洲藻 (9233)

134. Alismataceae

- 844) *Alismata canaliculatum* A. BRAUN et BOUCHÉ へらおもだか 淺藻 (21271), 琴 (19888, 19889)
845) *Sagittaria trifolia* LINNAEUS var. *typica* MAKINO おもだか 仁位 (13522)
form. *longiloba* MAKINO ほそばおもだか 内山 (21815)

135. Hydrocharitaceae

- 846) *Blyxa ceratosperma* MAXIMOWICZ すぶた 淺藻 (20909), 琴 (19879)
847) *Blyxa japonica* MAXIMOWICZ やなぎすぶた 洲藻 (20120), 琴 (19878)
848) *Ottelia japonica* MIQUEL みづおぼこ 琴 (19906)

136. Bambusaceae

- 849) *Pleioblastus chino* MAKINO あづまねざき 巖原 (4330, 13333, 21111), 木坂 (21039)
850) *Pleioblastus Nabeshimana* KOIDZUMI しらしまめだけ 佐須 (8530, 8531)

- 851) *Pleioblastus Simoni* NAKAI めだけ 小舟越 (21233, 21254), 豊崎 (4482, 4520)
 852) *Pseudosasa japonica* MAKINO やだけ 豊崎 (4426, 4483)
 853) *Sasa Doiyoshirioana* KOIDZUMI こばのうつくしぎさ 久田 (8925, 8929), 嚴原 (12679), 白嶽 (4280)
 854) *Sasa palmata* NAKAI さとちまきざさ 白嶽 (2934, 4279, 4327, 9058)
 855) *Shibataea kumasaca* NAKAI おかめざさ 有明山 (20043), 大舟越 (21067)

137. Poaceae⁴⁾

- 856) *Agropyron ciliare* FRANCHET あをかもじぐさ 久田 (9177), 白嶽 (12643, 12645)
 var. *Hackelianum* OHWI form. *japonense* OHWI たちかもじぐさ 久田 (9181), 嚴原 (12642, 12646, 12647), 白嶽 (12648, 12649, 12650)
 857) *Agropyron Mayebaranum* HONDA かもじぐさ 内山 (8800), 久田 (14545), 嚴原 (12651, 12652)
 858) *Agropyron tsukushiense* OHWI おにかもじぐさ 嚴原 (12655)
 859) *Agrostis Matsumurae* HACKEL むかぼ 矢立山 (20947)
 860) **Agrostis palustris* HUDSON こぬかぐさ 對馬 (本田: Monogr. Poac. Jap. Bamb. excl., 186)
 861) *Alopecurus aequalis* SOBOLEWSKI var. *amurensis* OHWI すずめのてつぼう 嚴原 (21809, 中尾信吉採)
 862) *Alopecurus japonicus* STEUDEL せとがや 内山 (8798)
 863) *Andropogon brevifolius* SWARTZ うしくさ 有明山 (8505), 嚴原 (8616), 琴 (19896)
 864) **Andropogon micranthus* KUNTH ひめあぶらすすき 奴加岳 (千葉, 外山: 對馬植物目錄, 9)
 865) *Arthraxon hispidus* MAKINO var. *brevisetus* HARA こぶなぐさ 有明山 (7417), 白嶽 (4352)
 var. *typicus* HONDA しるこぶなぐさ 有明山 (9886)
 866) *Arundinella hirta* TANAKA var. *ciliata* HONDA とだしば 鴨居瀬 (21230)
 var. *glauca* HONDA いろばれんしば 白嶽 (4300)
 var. *hirtiglumis* HONDA しらげとだしば 有明山 (2781), 白嶽 (4340, 4341), 洲藻 (20060)
 var. *typica* HONDA けとだしば 佐護 (13616)
 33) *Avena fatua* LINNAEUS からすむぎ 久田 (9018)
 *var. *glabrata* PETERMANN こからすむぎ 嚴原 (本田: 同上, 132)
 867) *Beckmannia Syzigachne* FERNALD かずのとぐさ 嚴原
 868) *Brachelytrum japonicum* HACKEL かうやざさ 白嶽 (2624)
 869) *Brachypodium sylvaticum* BEAUVOIS
 var. *miscrum* KOIDZUMI やまかもじぐさ 仁位 (13473), 小鹿 (4366), 豊崎 (19806)
 870) *Brisa minor* LINNAEUS ひめこばんさう 嚴原 (21802, 中尾信吉採)
 34) *Bromus catharticus* VAHL いぬむぎ 嚴原 (12621, 12622)
 871) *Bromus japonicus* THUNBERG すずめのちやひき 豊崎 (19824)

4) Poaceae 及び Cyperaceae ノ學名ハ大井次三郎博士ノ校閲ヲ受ケタ。茲ニ厚ク感謝ノ意ヲ表ス。

- 872) *Bromus remotiflorus* OHWI きつねがや 豊崎 (19814)
- 873) *Calamagrostis arundinacea* ROTH var. *brachytricha* HACKEL のがりやす 白嶽 (4357, 8979, 9108, 9148)
form. *hirsuta* OHWI けのがりやす 有明山 (3755, 4221), 白嶽 (8667, 9141)
- 874) *Calamagrostis hakonensis* FRANCHET et SAVATIER ひめのがりやす 白嶽 (2838)
- 875) *Cleistogenes Hackeli* HONDA てうせんがりやす 白嶽 (4342), 小舟越 (21268), 豊崎 (19813)
- 876) *Coix Lachryma-Jobi* LINNAEUS var. *Susutama* HONDA じゆずだま 鶏知一竹敷 (21191), 仁位一三根 (21012)
- 877) *Cymbopogon tortilis* HITCHCOCK var. *Goeringii* HANDEL-MAZZETTI をがるかや 洲藻 (20064)
- 878) *Cynodon Dactylon* PERSOON きやうぎしば 箕形 (2958)
- 879) *Digitaria adscendens* HENRARD めひしば 鶏知 (21196)
- 880) *Digitaria ischaemum* MUEHLENBERG あきめひしば 有明山 (8564), 嚴原 (8719), 鶏知一竹敷 (21172)
- 35) *Digitaria timorensis* BALANSA こめひしば 嚴原 (13370), 琴 (20008)
- 881) *Eccolopus cotulifer* A. CAMUS あぶらすすき 有明山 (3212), 白嶽 (9143, 13405)
- 882) *Echinochloa crus-galli* BEAUVOIS subsp. *genuina* HONDA var. *longiseta* HARA みづびえ 小茂田
var. *typica* HONDA こみづびえ 古茂田 (2691)
subsp. *hispidula* HONDA たびえ 鴨居瀬—久須保 (21257)
subsp. *submutica* HONDA のびえ 嚴原
- 883) *Eleusine indica* GAERTNER をひしば 鶏知—大舟越 (21076)
- 884) *Elymus dahuricus* TURZANINOW はまむぎ 佐護 (13660)
- 885) *Eragrostis ferruginea* BEAUVOIS かぜくさ 遠見 (21808, 中尾信吉探)
- 886) *Eragrostis multicaulis* STEUDEL にはほこり 嚴原 (20970), 琴 (20021)
- 887) *Eragrostis pilosa* BEAUVOIS おほにはほこり 嚴原 (21542), 仁位 (13525)
- 888) *Eriochloa villosa* KUNTH なるこえび 琴 (19956)
- 889) *Festuca parvigluma* STEUDEL とぼしがら 嚴原 (12632)
- 890) *Glyceria acutiflora* TORREY むつをれぐさ 嚴原 (12715)
- 891) *Glyceria ischyronoura* STEUDEL どぜうつなぎ 嚴原 (12606)
- 892) *Hemarthria compressa* R. BROWN こばのうしのしつべい 佐護 (13623, 13643)
- 893) *Imperata cylindrica* BEAUVOIS var. *Koenigii* DURAND et SCHINZ ちがや 嚴原 (12523), 鴨居瀬 (21231)
- 894) *Isachne globosa* O. KUNTZE ちどぎさ 白嶽 (13397)
- 895) *Isachne nipponensis* OHWI はひちどぎさ 有明山 (9395)
- 896) *Ischaemum crassipes* THELLUNG var. *typicum* NAKAI かものはし 豆酸 (2776), 箕形 (2959), 仁位 (13476)
- 897) *Leersia Sayanuka* OHWI var. *latifolia* OHWI ひろはさやぬかくさ 仁田 (13585)
- 898) *Lophatherum gracile* BRONGNIART こささくさ 有明山 (9363), 白嶽 (4289, 9134)
var. *elatum* HACKEL ささくさ 白嶽 (4291, 13413), 仁田 (4648)

- 899) *Lophatherum sinense* RENDLE たらさきくさ 巖原 (21539), 仁田 (13584)
- 900) *Melica Onori* FRANCHET et SAVATIER みちしば 豆酸 (21867), 古茂田 (3013), 豊崎 (4517)
- 901) *Microstegium Mayebaranum* HONDA みやまさゝがや 仁田 (13544), 御嶽 (14797)
- 902) *Microstegium nudum* A. CAMUS ささがや 白嶽 (9145)
- 903) *Microstegium vimineum* A. CAMUS var. *imberbi* HONDA あしぼそ 有明山 (8450, 9902), 白嶽 (8669)
var. *typicum* HONDA やぶがや 有明山 (8579, 9849)
- 904) *Miscanthus japonicus* ANDERSSON ときはすすき 鰐浦 (13696)
- 905) *Miscanthus sinensis* ANDERSSON すすき 有明山 (8455), 鴨居瀬 (21229)
*var. *purpurascens* MATSUMURA むらききすすき 巖原 (矢部: 植雑, XVII, 124)
- 906) *Muehlenbergia japonica* STEUDEL ねずみがや 有明山 (8469)
- 907) *Oplismenus japonicus* HONDA こちぢみざさ つしまちぢみざさ 有明山 (3776), 白嶽 (2613)
- 908) *Oplismenus microphyllus* HONDA ちやぼちぢみざさ 白嶽 (8730, 8733), 御嶽 (4678)
- 909) *Oplismenus undulatifolius* ROEMER et SCHULTES ちぢみざさ 白嶽 (8725, 9049, 13387), 仁位—三根 (20983)
- 910) *Panicum bisulcatum* THUNBERG ぬかきび 有明山 (8645)
- 911) *Paspalum Thunbergii* KUNTH すずめのひえ 龍良山 (2799), 有明山 (9865)
- 912) **Pennisetum alopecuroides* SPRENGEL ちからしば 有明山 (本田: 同上, 232)
- 913) *Phacelurus latifolius* OHWI あいあし 古茂田 (20924), 佐護 (13631, 13633)
- 914) *Phalaris arundinacea* LINNAEUS var. *genuina* HACKEL くきよし 巖原 (12714)
var. *picta* LINNAEUS しまがや 巖原 (12609, 12610)
- 915) *Phaenosperma globosa* MUNRO たききび 内山 (2904), 古茂田 (2640), 白嶽 (12611, 12612, 12613)
- 916) **Phleum paniculatum* HUDSON var. *annuum* HONDA あはがへり 鷺知 (本田: 同上, 208)
- 917) *Phragmites longivalvis* STEUDEL よし 鰐浦 (13691)
- 918) *Poa acroleuca* STEUDEL みぞいちごつなぎ 久田 (9160), 巖原 (12605)
- 919) *Poa annua* LINNAEUS すずめのかたびら 久田 (8799), 巖原 (12718)
- 920) **Poa nipponica* KOIDZUMI おほいちごつなぎ 久田道 (本田: 同上, 78)
- 36) *Poa pratensis* LINNAEUS ながはぐさ 巖原 (12656, 12658)
- 921) *Poa sphondylodes* TRINIUS var. *diantha* MUNRO かはらいちごつなぎ 久田 (9155), 鰐浦 (13715)
- 922) *Polypogon Hiegaweri* STEUDEL ひえがへり 巖原 (12614)
- 923) *Sacciolepis indica* CHASE はひぬめり 内山 (21835), 有明山 (9573), 白嶽 (9087)
- 924) *Sacciolepis oryzetorum* HONDA ぬめりぐさ 白嶽 (9067)
- 925) *Setaria autumnalis* OHWI あきのえのころぐさ 古茂田 (2782), 小舟越 (21260, 21261), 仁田 (13578)
- 926) *Setaria chondrachne* HONDA いぬあは 巖原 (4332)
- 927) *Setaria lutescens* HUBBARD きんえのころ 仁位 (20995, 20996)

- 928) *Setaria pycnocoma* HENRARD あほえのころ 鷺知 (13422, 13425), 鰐浦 (13700, 13704)
- 929) *Setaria viridis* BEAUVOIS えのころぐさ 巖原 (13356), 木坂 (21025), 琴 (19874)
form. purpurascens HONDA むらさきえのころ 巖原 (13354)
var. pachystachys MAKINO et NEMOTO *subv. rufescens* HONDA むらさきはまえのころ 佐護 (13661), 豊崎 (4436)
subv. typica MAKINO et NEMOTO はまえのころ 龍良山 (2491)
- 930) *Spodiopogon sibiricus* TRINIUS おほあぶらすすき 有明山 (5199, 9827), 白嶽 (4336, 4362, 13374, 13933), 仁田 (4631)
- 931) *Sporobolus elongatus* R. BROWN ねずみのを 巖原
- 932) *Sporobolus japonicus* MAXIMOWICZ ひげしば 有明山 (2679)
- 933) *Themeda japonica* TANAKA めがるかや 洲漢 (20067)
- 934) *Trisetum bifidum* OHWI かにつりぐさ 巖原 (12707, 12708, 12709)
- 935) *Zoysia japonica* STEUDEL しば 鴨居瀬 (21228)
- 936) *Zoysia sinica* HANCE ながみのおにしば 仁位 (4592)

138. Cyperaceae

- 937) *Bulbostylis capillaris* KUNTH いとはなびてんつき 白嶽-巖原 (21124)
- 938) *Carex aphanolepis* FRANCHET et SAVATIER えなしひどぐさ 久田 (6537), 巖原 (12595), 白嶽 (2583)
- 939) *Carex autumnalis* OHWI おほなきりすげ 豆酸瀬 (21856), 白嶽 (9066), 洲漢 (20051), 鷺知-竹敷 (21189), 鰐浦 (13727), 豊崎 (4434)
- 940) *Carex biwensis* FRANCHET まつばすげ 内山 (9196)
- 941) *Carex Boottiana* HOOKER et ARNOTT ひげすげ 鰐浦 (13698)
- 942) *Carex breviculmis* R. BROWN あをすげ 久田 (9197), 巖原 (12719, 12720)
- 943) **Carex Brownii* TUCKERMAN あはぼすげ 有明山 (大井: Cyp. Jap. I, 478)
- 944) *Carex brunnea* THUNBERG *var. Nakiri* OHWI なきりすげ 有明山 (9866), 白嶽 (9076)
- 945) *Carex chrysolepis* FRANCHET et SAVATIER *var. odontostoma* OHWI みやまいはすげ 白嶽 (12681, 12682, 12684)
- 946) *Carex ciliato-marginata* NAKAI けたがねさう 白嶽 (2655, 12685), 鴨居瀬 (21212)
- 947) *Carex conica* BOOTT ひめかんすげ 久田 (9006), 白嶽 (12539, 12540, 12542), 琴 (19062)
- 948) **Carex dimorpholepis* STEUDEL あぜなるこすげ 封馬 (大井: 同上, 296)
- 949) *Carex dispalata* BOOTT かさすげ 久田 (9003)
- 950) *Carex Doniana* SPRENGEL しらすげ 久田 (9246, 9253), 巖原 (12619, 12662)
- 951) *Carex filipes* FRANCHET et SAVATIER *var. tremula* OHWI ひめじゅずすげ 矢立山 (18028)
- 952) *Carex forficula* FRANCHET et SAVATIER たにがはすげ 内山 (9007, 9250, 9252), 久田 (6251)
- **var. scabrida* KUEKENTHAL おほたにがはすげ 封馬 (大井: 同上, 292)
- 953) **Carex genkaiensis* OHWI げんかいもえぎすげ 封馬 (大井: 植分地, VII, 34)

- 954) *Carex gibba* WAHLENBERG ますくさ 巖原 (12726)
- 955) *Carex grallatoria* MAXIMOWICZ ひなすげ 白嶽 (2593)
var. *heteroclita* KUEKENTHAL さなぎすげ 白嶽 (12566)
- 956) *Carex humilis* LEYSSER ほそばひかげすげ 白嶽 (2595, 12686)
- 957) *Carex ischnostachys* STEUDEL じゆずすげ 巖原 (12617, 12618)
- 958) *Carex japonica* THUNBERG ひごくさ 久田 (6694, 6856, 12748), 白嶽 (12597, 12598, 12599)
- 959) *Carex Kobomugi* OHWI こうぶむぎ 黒島 (21814, 中尾信吉探)
- 960) *Carex lanceolata* BOOTT ひかげすげ 久田 (9156), 白嶽 (12637)
- 961) *Carex ligulata* NEES さつますげ 内山 (2905), 巖原 (12607)
- 962) *Carex macrandrolepis* LÉVEILLÉ かたすげ 久田 (8759, 9158, 11762, 13443)
- 963) *Carex macroglossa* FRANCHET et SAVATIER こじゆずすげ 久田 (13326), 巖原 (12601)
- 964) *Carex maculata* BOOTT たちすげ 巖原 (12603)
- 965) *Carex Matsumurae* FRANCHET きにくにすげ 對馬 (中井: 植研雜. XVII, 334)
- 966) *Carex Maximowiczii* MIQUELL がうそ 久田 (9247, 9251)
- 967) *Carex mitrata* FRANCHET var. *aristata* OHWI のげぬかすげ 久田 (8837)
- 968) *Carex mollicula* BOOTT ひめしらすげ 白嶽 (12596)
- 969) **Carex revvata* FRANCHET et SAVATIER しばすげ 對馬 (大井: Cyp. Jap. I, 350)
- 970) *Carex phacota* SPRENGEL あをがうそ 巖原 (12615, 12616, 12635)
- 971) **Carex polyschoena* LÉVEILLÉ et VANIOT しろほんもんじすげ 對馬 (大井: 同上, 361)
- 972) *Carex rhizopoda* MAXIMOWICZ しらこすげ 久田 (9279)
- 973) *Carex sacrosancta* HONDA じんぐうすげ 有明山 (9883), 琴 (19066)
- 974) *Carex scabrifolia* STEUDEL しほくぐ 豆酸瀬 (21858), 古茂田 (20923)
- 975) *Carex transversa* BOOTT やはらすげ 久田 (9271, 12982), 巖原 (12664)
- 976) *Carex tristachya* THUNBERG もえぎすげ 白嶽 (12532, 12663)
- 977) *Carex tsushimensis* OHWI つしますげ 久田 (14118)
- 978) *Cladium chinense* NEES ひとつもとすき 神崎 (2531)
- 979) *Cyperus amuricus* MAXIMOWICZ ちやがやつり 下縣郡
- 980) *Cyperus difformis* LINNAEUS たまがやつり 有明山 (8529), 仁位 (13523)
- 981) *Cyperus hakonensis* FRANCHET et SAVATIER ひながやつり 洲藻 (20112)
- 982) *Cyperus haspan* LINNAEUS こあぜがやつり 有明山 (8525), 洲藻 (20106)
- 983) *Cyperus Iria* LINNAEUS こどもがやつり 仁位 (13524)
- 984) *Cyperus malaccensis* LAMARCK しちたう 仁位 (21032)
- 985) *Cyperus microiria* STEUDEL かやつりぐさ 巖原 (8724, 9231), 有明山 (10030), 琴 (19953)
- 986) *Cyperus orthostachys* FRANCHET et SAVATIER var. *robustus* HARA うしくぐ 有明山 (8415)
- 987) *Cyperus pilosus* VAHL おにがやつり 有明山 (9577)
- 988) *Cyperus rotundus* LINNAEUS はますげ 大舟越 (21146)

- 989) *Fimbristylis complanata* LINK var. *microcarpa* CLARKE ひめひらてんつき 仁田 (4614)
- 990) *Fimbristylis dichotoma* VAHL form. *annua* OHWI てんつき 矢立山 (20946)
form. *tomentosa* OHWI けてんつき 洲藻 (18293)
- 991) *Fimbristylis diphylloides* MAKINO くろてんつき 有明山 (8426), 洲藻 (20117),
鷄知一竹敷 (21190), 鴨居瀬一久須保 (21258), 仁位 三根 (21034), 佐設 (13656)
- 992) *Fimbristylis ferruginea* VAHL var. *Sieboldii* OHWI いそやまてんつき 古茂田
(20920), 神崎 (2543)
- 993) *Fimbristylis longispica* STEUDEL おほてんつき 豆酸瀬 (21857), 洲藻 (2961, 2962,
2992, 20124)
- 994) *Fimbristylis miliacea* VAHL ひでりこ 仁位一三根 (21033)
- 995) *Fimbristylis subbispicata* NEES et MEYEN やまる 有明山 (8483)
- 996) *Heleocharis acicularis* KOCH まつばる 久田 (8804), 鷄知 (21198), 琴 (19912)
- 997) *Heleocharis Kuroguwai* OHWI くろぐわる 鷄知 (21188)
- 998) *Heleocharis major* HARA せいたかはりる 佐須 (8445), 洲藻 (20115), 仁田 (4637)
- 999) *Heleocharis parvula* LINK ちやぼる 古茂田 (8495), 仁位 (21018)
- 1000) *Heleocharis pellucida* PRESL はりる 洲藻 (8729)
- 1001) *Heleocharis Wichurai* BOECKELER ましかくる しかくる 白嶽 (9070), 仁田
(4638), 琴 (19887)
- 1002) *Juncellus serotinus* CLARKE みづがやつり 古茂田 (20921), 有明山 (10027)
- 1003) *Kyllingia brevifolia* ROTTBOELL var. *leiolepis* HARA ひめくぐ 仁田 (4626)
- 1004) *Mariscus Sieberianus* NEES var. *subcomposita* CLARKE くぐ 仁田 (13569)
- 1005) *Pycnus globosus* REICHENBACH あぜがやつり 巖原 (9254), 琴 (19988)
- 1006) *Pycnus sanguinolentus* NEES かはらすがな 古茂田 (20922), 有明山 (10029)
- 1007) **Rhynchospora glauca* VAHL とらのはなひげ 對馬(松村: 帝國植物名鑑, II-1, 159)
- 1008) *Rhynchospora japonica* MAKINO いぬのはなひげ 内山 (2903, 2980), 洲藻 (20116)
- 1009) *Scirpus affinis* ROTH こうきやがら 古茂田 (3015), 洲藻 (20105)
- 1010) *Scirpus juncoides* ROXBURGH ほたるる 洲藻 (20101), 仁田 (4611)
- 1011) *Scirpus lineolatus* FRANCHET et SAVATIER ひめほたるる 小茂田
- 1012) *Scirpus mucronatus* LINNAEUS かんがれる 洲藻 (20123)
- 1013) *Scirpus Tabernaemontani* Gmelin ふとる 豆酸瀬 (2708)
- 1014) *Scirpus triqueter* LINNAEUS さんかくる 古茂田 (2780), 洲藻 (20103), 仁田
(13549), 琴 (19891)
- 1015) *Scirpus Wichurai* BOECKELER var. *borealis* OHWI えぞあぶらがや 仁田 (4645)
var. *concolor* OHWI あぶらがや 仁田 (4644)
- 1016) *Scleria tessellata* Willdonow こしんゆがや 内山 (21826)

Contributiones ad studia monographica Geoglossacearum

auctore

Sanshi Imai

Received September 1st. 1942.

I. Novae species

1. *Microglossum Rickii* IMAI.

Geoglossum viride (non PERS.) RICK, Bröteria, ser. Bot. XXV, 73, 1931.

Microglossum Rickii IMAI, Jour. Facul. Agr. Hokkaido Imp. Univ. XLV, 183, 1941, *nom. nud.*

Ascomatibus saepe fasciculatis, siccate 3–4 cm. longis; clavulis siccate 0.7–1.5 cm. longis et 2–4 mm. latis, $\frac{1}{5}$ – $\frac{1}{3}$ ascomatae loculis, a stipite bene distinctis, glabris, olivaceo-viridis, elongatis; stipitibus cylindraceis, aequalibus, siccate 1–2 mm. crassis, squamulosis, magis viridis quam clavula; ascis clavatis vel clavato-cylindraceis, apice obtusis, membrana crassis, poro iodo caerulescentibus, $65\text{--}75 \times 9\text{--}10\mu$, octosporis; sporis supernus subdistichis infernus monostichis, ellipsoideis vel brevi-fusiformibus, utrinque acutis vel obtusiculis, rectis vel subcurvatis, longe continuis, dein 1–3-septatis, hyalinis, $10\text{--}14 \times 4.5\text{--}5\mu$; paraphysibus filiformibus, ramosis, hyalinis, apicibus subpiriforme vel subcapitate incrassatis et viridescenscentibus.

Hab. in graminosis inter arbusta.

Typus in Herb. IMAI.

Loc. typ.: Novo Petropolis, Brasilia.

Area distr.: Endemicum.

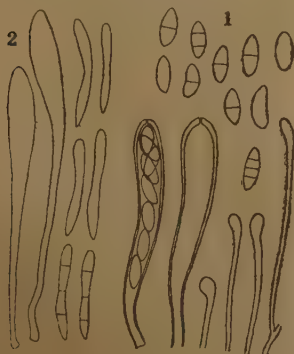


Fig. 1. *Microglossum Rickii* IMAI.

2 asci \times ca. 500

10 spores \times ca. 500

4 paraphyses \times ca. 500

Fig. 2. *Cudonia spathulata* IMAI.

2 asci \times ca. 500

6 spores \times ca. 660

Exempl. invest.:

America austr.—Brasilia: Novo Petropolis (J. RICK, 1923) (ex Farlow Herb.).

Species haec a *Microglossum viride* differt ascis sporisque minoribus et stipite magis viridi quam clavula.

2. *Cudonia spathulata* IMAI.

Ascomatibus gregariis, siccate usque ad 3 cm. longis, subcapitatis vel subspathulatis, stipitatis, carnosus; pileis irregulare subcapitatis vel lateralle compressis, rugosis, subplicato-sulcatis vel undulatis, siccate "ochraceous-buff", "orange-cinnamon" vel "umber-brown", 0.5–1.2 cm. latis; stipitibus subaequalibus vel sursum leviter attenuatis, basi saepe attenuatis, rugulosis, siccate "light buff", "warm buff", "cinnamon-buff" vel "cinnamon"; ascis clavatis, basi admodum longe attenuatis, apice contractis, poro iodo non caerulescentibus, $90-110 \times 7.5 \mu$; sporis subcylindraceis vel leviter clavato-filiformibus vel acicularibus sed medio leviter constrictis, hyalinis, fasciculatis, $17.5-24 \times 2 \mu$; paraphysibus filiformibus, tenuissimis, hyalinis, ramosis, apicibus vix incrassatis, curvatis vel circinatis.



Fig. 3. *Cudonia spathulata* IMAI. \times ca. 1/1

Hab. ad terram.

Typus in Herb. Univ. California, America bor. (No. 439652).

Loc. typ.: Big Basin, Calif., America bor.

Area distr.: Endemica.

Exempl. invest.:

America bor.—California: Big. Basin (H. E. BAILEY, Feb. 22, 1931).

II. Nova genera.

1. *Leucoglossum* IMAI.

Ascoma carnosum?, siccum, erectum, stipitatum, clavatum vel lanceo-

latum, sursum ascigerens, albidum. Asci clavati, inoperculati, octospori; sporae multiseriatae, hyalinae, 6–15-septatae, cylindraceo-clavatae?; paraphyses filiformes?, subhyalinae; cystidia in clavulam stipitemque praesentia, atra vel atro-brunnea?, acicularia.

Typus: *Trichoglossum Durandii* TENG.

Genus hoc monotypicum et sporis hyalinis notabilis est. Species typica *Leucoglossum Durandii* (TENG) IMAI nominatur.

2. *Bagnisimitrula* IMAI.

Ascoma rectum, stipitatum, capitatum; clavula globoso-ovoidea, crassa. Asci lineari-clavati, octospori; sporae hyalino-vinosae, asperulatae.

Typus: *Mitrula Saccardoa* BAGNIS.

Genus hoc a *Mitrula* FR. sensu auctoris et *Gymnomitrula* IMAI differt sporis vinoso-coloratis et asperulatis. Species typica *Bagnisimitrula Saccardoa* (BAGNIS) IMAI nominatur.

III. Novae combinationes.

1. *Scleromitrula Brassicae* (HAMMERL.) IMAI.

Mitrula Brassicae HAMMERL. Ark. f. Bot. XXVA, 3, 59, 1932—NANF. Ark. f. Bot. XXXA, 4, 49, 1942.

Hab. ad folia *Brassicae oleraceae* f. *capitatae*.

Area distr.: Europa (Suecia: Bunkelö).

2. *Cibarocoryne Peckiana* (CKE.) IMAI.

Geoglossum difforme FR. Syst. Myc. I, 489, 1821, p. p. teste NANF.

Geoglossum Peckianum CKE. Hedw. XIV, 10, 1875—NANF. Ark. f. Bot. XXXA, 4, 38, 1942.

Gloeoglossum difforme DURAND, Ann. Myc. VI, 421, 1908.

Hab. ad terram in silvis.

Area distr.: Europa, America bor., Asia orient.

3. *Cibarocoryne glutinosa* (PERS. ex FR.) IMAI.

Geoglossum glutinosum PERS. Obs. Myc. I, 11, 1796—FR. Syst. Myc. I, 489, 1821.

Geoglossum glutinosum β *lubricum* PERS. Myc. Eur. I, 197, 1822.

Geoglossum Mulleri BERK. in CKE. Mycogr. I, 4, t. 1, f. 2, 1875.

Cibarocoryne visculosa HAZSL. Mag. Tudom. Akad. Ért. A Termés-tud. Kör. XI, 19, 8, 1881, teste NANF.

Geoglossum visculosum SACC. Syll. Fung. VIII, 43, 1889.

Gloeoglossum glutinosum DURAND, Ann. Myc. VI, 419, 1908.

Hab. ad terram in silvis.

Area distr.: Europa, America bor., Asia orient., Australia.

4. *Cibarocoryne affinis* (DURAND) IMAI.*Gloeoglossum affine* DURAND, Ann. Myc. VI, 420, 1908.*Geoglossum affine* SACC. et TROTT. in SACC. Syll. Fung. XXII, 606, 1913.

Hab. ad terram.

Area distr.: America borealis.

5. *Cibarocoryne Barlae* (BOUD.) IMAI.*Geoglossum Barlae* BOUD. Bull. Soc. Myc. Fr. IV, 76, 1888.*Geoglossum Peckianum* f. *Barlae* MASS. Ann. Bot. XI, 251, 1897.

Hab. ad terram argillosam.

Area distr.: Europa.

6. *Cibarocoryne bogoriensis* (P. HENN. et NYM.) IMAI.*Geoglossum bogoriense* P. HENN. et E. NYM. Monsunia I, 36, 1899, *ex diagn.*

Hab. ad terram.

Area distr.: Asia trop.

Instituto Botanico,
Facultas Agricultura,
Universitas Imperialis Hokkaidensis,
Sapporo, Japonia.

てんぐのめしがひ科ノ集成的研究ニ對スル寄與

今井三子

I. 新種

1. *Microglossum Rickii* IMAI.

Brasil ノ Riogrand 地方産昇龍菌目ニ就イテノ RICK 氏ノ報告中ニ *Microglossum viride* トシテ報告サレタ菌ノ標品ヲ調査シテミルト、菌柄ノ性質ト子囊及ビ孢子ノ大イサニ相違ガ認メラレルノデ、新種トシタ。M. *viride* ハ菌柄ヨリ頭部ノ方ガ暗綠色ガ濃厚デアルノニ、Brasil ノ菌ハ菌柄ノ方ガ綠色ガ濃厚デアリ、又子囊ハ Brasil ノ菌ガ小形デソノ膜ガ厚ク、孢子モ亦小形デアル。

2. *Cudonia spathulata* IMAI.

先年、北米、California 大學カラ同地方固有種ノ *Cudonia ochroleuca* (CKE. et HARKN.) DURAND ト同定シテオルト標品ヲ借覽シタ際ニ、ソノ内ノ1標品ハ明カニ別種デアルノヲ認メタノデ、新名ヲ附シテ報告シタ。外形ハ一見、*Spathularia* ト *Cudonia* ノ中間形デアルガ、ソノ顯微鏡的性質ハ *Cudonia* ノ section *Pachyendonia* ニ屬スルモノデアル。同大學カラ借覽シタ標品ノ他ノ1ツモ、*Cudonia ochroleuca* ト

ハ全ク別種デ、明カニ新種デアツタガ、乾燥標本ナノデ、報告ヲ差控ヘテオツタ所、之ト同一種ト思ハレルモノヲ、昨 1941 年北米 Michigan 大學ノ MAINS 教授ガ、*Cudonia monticola* MAINS トシテ報告シタ。

II. 新 属

1. *Leucoglossum* IMAI.

支那ノ南京地方カラ、鄧氏ガ *Trichoglossum Durandii* TENG トシテ報告シタ種類ハ、孢子ガ無色デアルト記載シテキル。之レハ *Trichoglossum* = 属スルモノデナク、別属ヲ作ルベキモノデアル。

2. *Bagnisimitrula* IMAI.

伊太利カラ、*Mitrula Saccardou* BAGNIS トシテ報告サレタ種類ハ、孢子ガ葡萄色ヲ交ヘテオリ、表面ニ微刺ヲ有シテオルト云フカラ全ク別属ニ入ルベキデアル。

III. 新 組 合

1. *Scleromitrlula Brassicae* (HAMMERL.) IMAI.

瑞典カラ甘藍ノ葉ニ寄生シ、菌核ヲ作ル *Mitrula Brassicae* HAMMERL. ガ報告サレタ。菌核ヲ作ル性質カラ、之ハ上記ノ属ニ移サレネバナラナイ。

2. *Cibarocoryne Peckiana* (CKE.) IMAI. まつばしやもじたけ

菌體ガ粘性ヲ呈シ、絲狀體ガ子實層バカリデナク、菌柄ノ部分ニモ存在スル類ヲ *Gloeoglossum* DURAND (1908) 属ニ入レテオツタガ、1881 年ニ既ニハンガリーノ HAZSLINSZKI 氏ガ報告シタ *Cibarocoryne visculosa* n. g. et n. sp. ハ、今日ノ *Gloeoglossum glutinosum* (PERS. ex FR.) DUR. ト同一種デアルトガ判明シタ。従ツテ属名ハ *Cibarocoryne* ヲ用ヒネバナラヌコトニナル。ソコデ以下ノ改名が必要ニナツテ來ル。*C. Peckiana* ハ DURAND 氏ノ意見ニヨル *Gl. difforme* (FR.) DUR. ト同一デアル。本年 (1942) 瑞典 Uppsala ノ Botanical Museum ノ NANNFELDT 教授ハ FRIES 氏ノ標品及ビ記事カラ *Geoglossum difforme* FR. ヲ用フルヨリモ、*G. Peckianum* CKE. ヲ採用スル方ガ合理的デアルト報告シタ。従ツテ今回ハ之レニ從フコトニシタ。

3. *Cibarocoryne glutinosa* (PERS. ex FR.) IMAI. ときわしやもじたけ

4. *C. affinis* (DURAND) IMAI.

5. *C. Barlae* (BOUD.) IMAI.

6. *C. bogoriensis* (P. HENN. et NYM.) IMAI.

節網維管束ノ起原ト構造

たうもろこしノ維管束解剖 第四報

熊澤正夫

MASAO KUMAZAWA: The Origin and Structure of the Nodal Plexus of *Zea Mays*.
Vascular Anatomy in Maize. IV.

昭和17年7月7日受付

結 言

禾本科植物ノ莖ノ節部ニハ極メテ複雑ナ走向ヲ示ス横走維管束ガ分布シ、Nodal plexus ト呼バレルガ、筆者ハ之ヲ節網維管束ト稱シテキル。

該維管束ノ起原・本性・意義ニ就イテハ既ニ ARBER (1930) ガ指摘セル如ク多クノ著者ノソレゾレ異ナル見解ガアル。ARBER 自身モ亦 *Avena*, *Coix*, *Leersia* 及ビ *Phalaris* ニ就イテ親シク之ヲ研究スルト共ニソノ所見ヨリ先學者ノ見解ヲ批評シテキル。

筆者モ亦節網維管束ノ詳細ナル知見ヲ得ントシ、たうもろこしノ大小各種ノ個體ニ就キ又發育ノ各時期ニ互リ、多數ノパラフィン連續切片ヲ以テ研究シタ。即チ切片ニヨリ直接組織學的研究ヲナスト同時ニ、連續切片カラノ復舊模型ニヨル維管束ノ立體的配置ヲ知り、或ハ各所ノ斷面ヨリ色素ヲ移行セシメテ維管束相互ノ連絡關係ヲ探ツテ、正鵠ニ近キ知見ヲ得ルニ努メタ。

以下ノ報告ハ該知見ノ一部デアル。尙ココニ記載ヲ要スベキモノト雖モ、續報トノ關連ノ都合上、止ムヲ得ズ今回ハ省略シテ、後ノ機會ニ讓ツタ事項アルヲ附記シテオク。

1. 分 布

たうもろこしノ節網維管束ハ葉ノ着生スル節部ニノミ存在スル。雌花序ハ巨大ナ數個ノ苞デ包マレルガ、該苞ガ着生スル軸ノ節部ニモ矢張り節網維管束ガ發達スル。之ニ反シ雄花序ハ苞デ全體ガ包マルル事ナク、且軸ハ總狀ニ分岐スル。此ノ花序軸ノ分岐點ハ全ク葉器ヲ具ヘナイガ、尙系統上節ト見ナスベキニモ拘ラズ、該部ニハ全ク節網維管束ガ分布シテキナイ。

節網維管束ハ節部ニ於テ、葉跡條ガ莖ニ進入スル平面ヲ中心トシテ上下數mmノ厚サノ範圍ニ互リ、大體一樣ニ分布シ、莖ノ外觀上葉ノ着生點附近數mmニ互リ稍肥大シテキルノハ、大凡節網維管束ノ存在スル場所ニ相當スル。莖ノ最下部數個ノ節間ハ著シク短縮スルタメ各個ノ節ニ屬スル節網維管束ハ相互ニ上下接着スル (Fig. 1, 2)。且該部ノ節網維管束ハ莖ノ高所ノソレヨリ強大ニ發育シ、又密ニ分布スルタメ、髓中ニ柔細胞ヨリ成ル基本組織ノ殘ルコトガ少イ。

2. 構造

充分發育セル1個ノ節網維管束ヲソノ横断面ニ就イテ見ルニ、節部ヲ中心トスル不完全ナ包圍型維管束狀 (Fig. 2, 1) ヲナスコト多ク、木質部ハ網狀又ハ階段狀孔紋ヲ有スル大型導管ヲ主トシ、尙若干ノ小型導管ヲモ含ム。但シ後者ハ原生木質部ト稱スベキモノデハナイ。明白ナ維管束内形成層ナク、又ソレヨリ管テ分化セルコトヲ暗示スル如キ木質部或ハ節部各要素ノ規則正シキ配列モ見ラレナイ。

節網維管束ガ往々垂直維管束ノ側面ニ全ク癒合シ、又ハ一時ニ合着スルコトアルハ後述スル。此ノ場合ノ垂直維管束ノ後生木質部ハ Fig. 2, 2 ノ如ク節部デハ横ニ擴ガリ、且小形ノ導管デ圍繞サレタル巨大ナ導管ヨリ成ルコトガ多い。該大型導管ハ節網維管束ノ大型導管ト直接連絡シ、此ノ連絡最モ完全ナ場合ニハ、垂直維管束ノ導管ヲ上昇セシメタ墨汁ノ如キ微粒子ハ節網維管束ノ導管内ニモ直接移行スル。又垂直維管束ノ節部ハ直接節網維管束ノ節部ト連結スル。

莖ノ下部デ節間ノ短縮セル部分ニ於テハ、髓走垂直維管束ハ前述ト異ナリ、後生木質部ハ更ニ横ニ著シク擴ガリ且散在セル小形ノ導管ヨリ成リ、維管束各個ハ單孔孔紋ヲ有スル厚膜細胞ノ一層ヲ以テ包圍サルルコトが多い。此ノ場合、節網維管束モ同様ノ厚膜細胞層デ包圍セラレ、兩維管束合着スルニ當ツテハ厚膜細胞層モ相互ニ連絡スル。

節網維管束ノ導管ハ無論木化スルガ、ソノ時期ハ極メテ遅ク、且充分老成セル場合ニモ、ソノ木化程度ハ垂直維管束ノ導管ニ比シテ可成リ劣ルヲ通則トスル。

3. 走向

節網維管束ノ走向ハ極メテ不規則複雑デ立體的網狀ヲナシ、髓ヨリ最邊周部維管束ニ互ル間ノ基本組織中ヲ上下縱横ニ走ル (Fig. 1)。節部ノ一横斷切片ニ於ケル所見デハ節網維管束ハ斷續シテキルガ、節網維管束ノ充分發育セル場合ニハ、是等ハ相互ニスベテ連續シ一端ガ遊離シテキル事ハナイ。

Fig. 3 ハ多數ノ横斷切片ニ於ケル節網維管束ノ走向ヲ、能フ限り一平面ニ模寫シテ投影シテ、ソノ水平的連絡ノ様子ヲ示シタモノデ、實際ハ素ヨリカクノ如キ平面の網狀ヲナスモノデハナイ。

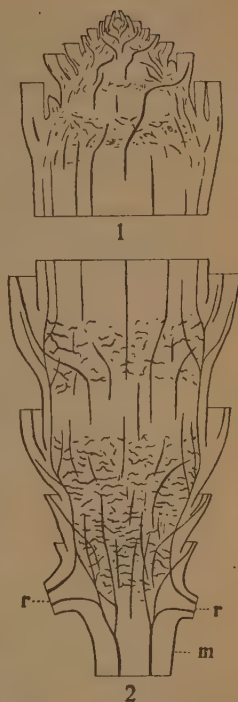


Fig. 1. Longitudinal sections of the apex (1) and the base (2) of a stem, diagrammatically showing the topography of the nodal plexus. Most parts of leaves are cut off. r, adventitious root. m, mesocotyl.

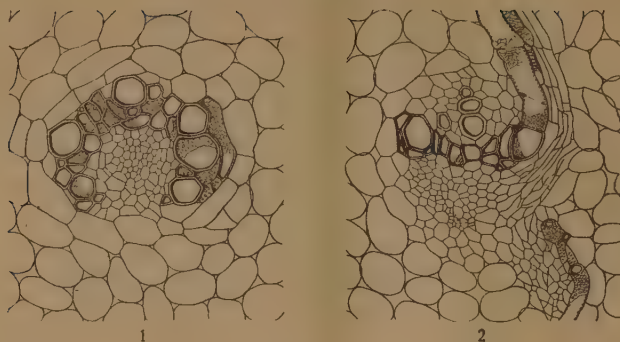


Fig. 2. 1, transverse section of a nodal horizontal bundle. 2, transverse section through a medullary part of the node, showing the temporary connexion between a medullary vertical bundle and a horizontal bundle. $\times 100$.

節網維管束ノ最後マデ完全ニ發育シナイ個體ニ於テハ、髓ノ比較的邊周部ニ位置シ葉跡條ノ相互ニ合着セル維管束即チ合成維管束（第三報 500 頁 Fig. 2, 2）ニ於ケル輪劃ノミデ示セル維管束）ト最邊周部維管束（第三報同圖ニ於ケル黒ク示セル維管束）トノ間ニハ殆ド分布セズシテ主トシテ髓ノ中央部カラ合成維管束ノ位置スル附近マデ分布スル。又往々發育惡キ個體デハ、節網維管束ハ髓ノ基本組織中デ一端ノ遊離セル盲管デ終ル場合ヤ、又ハ節網維管束ノ兩端ガ全ク遊離シテ斷片狀ヲナス場合モアル。

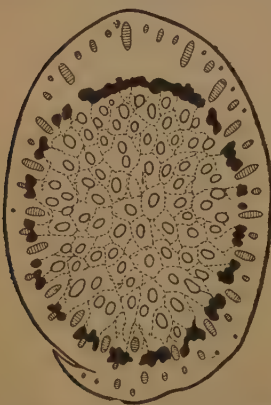


Fig. 3. Topography of the nodal plexus, projected diagrammatically upon a plane from a number of serial sections. The projected bundles of the plexus are indicated by the broken lines, the outermost peripheral bundles in black, the leaf traces in shade.

次ニ節網維管束ト葉跡條ソノ他垂直維管束トノ連絡ノ狀況ヲ述ベル。莖ノ最邊周部維管束ハ最モ屢ニ節網維管束ト合着シ、又前記合成維管束モ亦往々之ト合着スル。ソレニ反シ、當該節部ニテ初メテ直接髓ニ入り來ツタ大型葉跡條ハ節網維管束ト全ク連絡シナイ。但シ該葉跡條モ若干ノ節間ヲ獨立ニ下降シタ後ニハ、下部ノ節部デ節網維管束ト連絡スルモノモアルガ、之モ餘リ普通ノ事デハナイ。故ニ或ル 1 個ノ葉鞘斷面カラ色素ヲ溶液ヲ逆ニ莖ノ方向ヘ吸ハセ、該葉節ノ切片ニ就イテ見ルニ、第三報ニ述ベシ第二型ノ葉跡條ノ合着スル最邊周部維管束及ビ、之ニ連絡スル節網維管束、並ニ第一型ノ葉跡條ニハ良ク色素ガ移行シ、合成維管束ニモ往々色素ヲ有スル

1) Rosalinin 及ビ臺北帝大日比野教授ヨリ惠與ヲ得タ Trypanblue ヲ主トシテ使用シタガ、筆者ノ研究上デハ前者ノ方カ種々ノ點カラ優レテキル。

場合ガアルガ、ソノ他ノ垂直維管束ニハ殆ど色素ノ移行ヲ見ナカツタ¹⁾。又節間ノ一断面ヨリ色素溶液ヲ下部ノ節ノ方向ニ逆ニ吸収セシメルニ、断面ニ現ハレタ髓走條ヲ下降スル事少ク、主トシテ最邊周部維管束ヲ下降シ、節部ニ於テ該維管束ト直接連結スル第二型ノ葉跡條、及ビ第三報501頁デ述ベタ大型葉跡條ノ背部機械組織中ニ存在スル小維管束、並ニ節網維管束ヘハ色素ノ移行ヲ見ルガ、第一型ノ葉跡條ニハ全ク色素移行セズ、又他ノ垂直維管束ニシテ色素移行セルモノハ少數ニ過ギナイ。

是等ノ實驗及ビ解剖學上ノ所見ヨリ、節網維管束ハソノ最モ良ク發育シタ場合ニモ、節部ニ於テ髓走垂直維管束ノコトゴトクヲ相互ニ連絡スルモノデナイ事ハ確實デアル。側枝又ハ不定根ト主軸トノ維管束連絡ニ就イテハ、續報デ詳説スル機會ガアルト思フガ、不定根又ハ側枝ヲ具ヘナイ節部ニ於テモ節網維管束ハ明カニ存在スルカラ、節網維管束ノ存在ハ直接ニ等ノ側器官ニ關聯スルモノデハナイ。

4. 發 生

從來節網維管束ノ起原ニ就イテ ARBER (1930) ニ至ルマデ諸家ニ依リ種々論議サレタガ、尙之ノ發生過程ヲ詳細ニ互リ追究シタ著者ハ殆ドナイ。

今盛ニ伸長シツツアル莖ノ頂端ノ縱断面ニ就イテ見ルニ、將來第一型ノ葉跡條トナルベキ維管束ハ前形成層 (Procambium)²⁾ノ狀態デ、極メテ早期ニ既ニ現ハレルニ反シ、他ノ全組織ハ節部・節間部ノ別ナク第一期分裂組織 (Primary meristem)²⁾ノマ、デ、各細胞ハ不規則ニ配列シメダ節網維管束ノ發生ヲ指摘出來ナイ。ヤガテ分裂方向ノ不規則ナ分裂組織中ニアツテ、或ル部分ノ各細胞ハ主トシテ莖ノ長軸ノ方向ニ分裂シ初メル。即チ此ノ部分ガ節間デアリ、節間成長ノ初期デアル。從ツテ第一期分裂組織ニハ節部分裂組織 (Fig. 4, n) ト節間部分裂組織 (Fig. 4, in) トノ別ヲ生ジ、組織學的ニ節部・節間部ノ識別ハ容易トナル。是等ノ基本分裂組織 (Fundamental meristem)²⁾ノ内、節間部分裂組織ノ各細胞ハ初メスベテ様ニ莖ノ長軸ノ方向ニ分裂ヲ繰返サガ、或ル程度細胞數ヲ増加スレバ、ヤガテ上部ノ大部分ノ細胞ハ分裂緩慢トナリ、主トシテ伸長

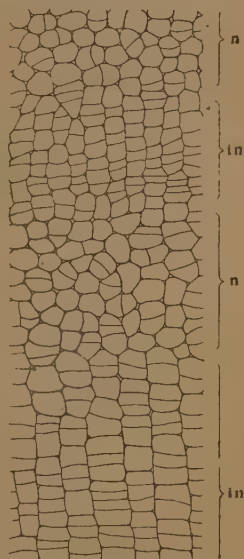


Fig. 4. Longitudinal section of a shoot apex, showing the fundamental meristem. The horizontal procambium in the present stage is not yet differentiated in the nodal region, but the vertical procambium is already formed though it is not visible in this figure. n, nodal fundamental meristem. in, internodal fundamental meristem. $\times 100$.

1) 色素溶液ガ移行シナイト云フ根據ノミカラ解剖學上木質部ノ連絡ガナイト斷ズルノハ無論早計デアル。

2) 是等ノ語ノ用法ハ HABERLANDT (1924), EAMES and MACDANIELS (1925) ニ從フ。

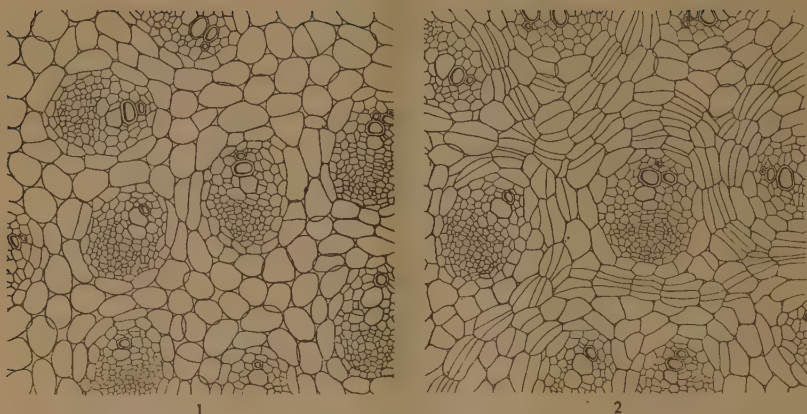


Fig. 5. Transverse sections through a part of the node near the shoot apex. 1, a few vessels are differentiated in each vertical procambial strand. The tissue between the strands are still in the state of the fundamental meristem. 2, a little later stage than that shown in 1. The horizontal procambial strands begin to appear now in the fundamental meristem. $\times 100$.

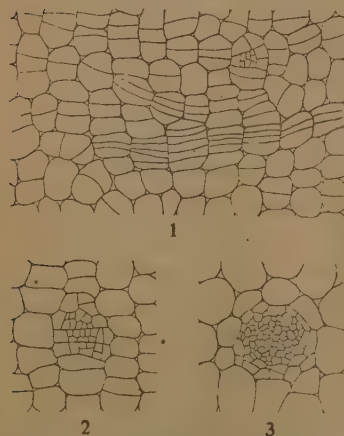


Fig. 6. Longitudinal sections through the shoot apex, showing the differentiation of the horizontal bundles from the fundamental meristem. 1, the horizontal procambial strands in their initial stage, one of which being cut transversally and the other longitudinally. 2 and 3, the later stages. The procambial strands are cut transversally. $\times 100$.

成長ヲナシテ遂ニ永久組織ト化シ、下部ノ少数ノ細胞層モ分裂ヲ中止スル。從ツテ節間部分裂組織トシテ残ル部分ノ位置ハ節間ノ下部デハアルガ、嚴密ナ最下部デハナク、實ハ下方ノ節カラ稍距ツテキル。此ノ最後ニ殘ツタ節間部分裂組織モ後ニ消失シテスベテ永久組織トナル點、他ノ禾本科植物ノ節間成長ノ場合ト同様デアル。

一方節部分裂組織ハ初メ厚サ數細胞層ヨリ成ルニ過ギナイガ、節間部分裂組織ノ場合ニ比シテ幾分不規則ナ方向ニ分裂ヲ行ヒツツ細胞層ヲ増ス (Fig. 4, n)。此ノ時ノ該基本分裂組織ノ各細胞ハ可成リ大型デ相當細胞間隙ヲ有スル。次イデ將來葉跡條トナルベキ髓中ノ前形成層中ニ原生木質部ノ分化ガ起キ初メル時期 (Fig. 5, 1; 此ノ時尚莖ノ邊周部ノ前形成層中ニハ未ダ原生木質部ノ分化ガナイ) ニ至ルヤ、前記節部基本分裂組織中ノ若干ノ細胞ガ突如一定方向ニ分裂速度ヲ増進シ一種ノ前形成層ヲ生ジ (Fig. 5, 2)、之ガ後ニ節網維

管束トナル。節網維管束トナルベキ該前形成層ヲソノ横斷面ニ就イテ見レバ、Fig.

1, 6ノ右上部ニ見ル如ク初メ基本分裂組織ノ1個ノ細胞ヨリ由來シ、次イデ Fig. 6; 2, 3ノ如クニ發達スルガ、發育ノ最初期ノ縦断面ニ就イテ見レバ、Fig. 5, 2; Fig. 6, 1; Fig. 7ノ如ク形成層ニ酷似シ各細胞規則正シキ配列ヲナシテキル。

垂直維管束ノ分化ノ順序ハ莖ノ髓ノ中心部ヨリ初マリ邊周部ニ及ビ、節網維管束トナルベキ前形成層ハ髓ノ中央部ニ發生シタモノ程、ソノ細胞分裂旺盛デアリ且大型 (Fig. 7) デアルガ、ソノ發生シ初メル時期ニ就イテハ、中央部・邊周部ノ間ニ著シイ相違ガナイ。從ツテ相對的ニ云ヘバ、莖ノ邊周部ノ垂直維管束トソノ附近ニ位置スル節網維管束トノ發生期ノ間ニハ、莖ノ中央部ニ於ケルソレ等兩者間ニ見ラレル程ノ時間的相違ガナイコトニナル。之ハ結局節網維管束ガ髓ノ中央部ノ垂直維管束ニ對スルヨリハ、邊周部ノ垂直維管束ト緊密ニ連絡シ得ル結果ヲ誘致スル。

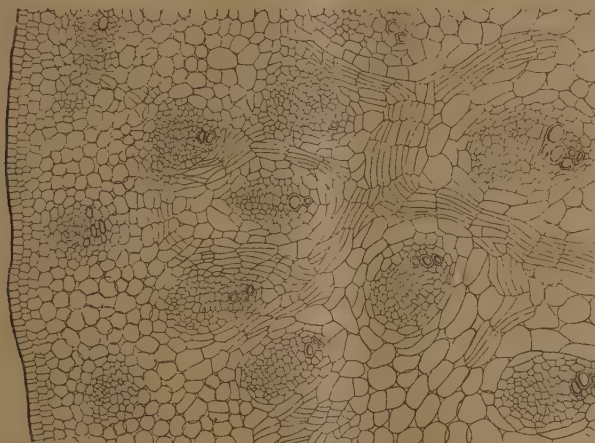


Fig. 7. Transverse section through the peripheral part of the stem, showing the relationship between the vertical and the horizontal procambial strands. $\times 100$.

5. 考察及ビ要約

禾本科植物ノ節部ニ見ラルル節網維管束ノ走向・起原等ニ就イテハ ARBER (1930)ニ至ルマデ既ニ諸家ノ記述ガアルガ、是等諸家ノ見解ハソレゾレ異ナリ、且又 ARBERノ數種ニ就イテノ研究モ本筆者ヲ充分満足センメナイ。從ツテ筆者ハパラフィン連續切片ニヨリたうのもろこしニ就イテ之ヲ研究シ、若干ノ知見ヲ加ヘルコトヲ出來タ。

節網維管束ハ葉節部及ビ苞ガ雌花序軸ニ着生スル部位ノ節部ニ存在スルガ、雄花序軸ニハ苞ガ着生シナイ爲メカ節網維管束ハ全ク發生シテキナイ。1個ノ節網維管束ハ節部ヲ中心トスル不完全ナ包圍維管束狀ヲナシ、外圍ノ木質部ハ網狀又ハ階段狀孔紋ヲ有スル太短キ導管ヲ主トスルガ、ソノ木化程度ハ常ニ垂直維管束ノ導管壁ヨリ劣ツテキル。維管束内形成層ハ見ラレナイ。

節網維管束ハ充分發育シタ場合ニ、1個ノ節部ノ基本組織中ヲ極メテ不規則ナ立體の網狀ニ相互ニ連絡シツツ縱横ニ走ツテキルガ、一般ニ莖ノ高所ノ節デハソノ發育惡ク、莖ノ基底ノ節デハ特ニ強大ニ發育シ且節間ガ短縮スルタメ、各節ニ屬スル節網維管束ハ相互ニ上下連續スル。

節網維管束ト葉跡條ソノ他ノ垂直維管束トノ連絡ヲ見ルニ、節網維管束ハ莖ノ最邊周部維管束ト最も普通ニ連絡シ、又合成維管束トモ往々合着愈合スルガ、ソレニ反シ當該節部デ初メテ直接髓ニ入り來ツタ大型葉跡條トハ全然連絡シナイ。但シ該葉跡條モ若干ノ節間ヲ獨立ニ下降シタ後ニハ、下部ノ節部デ節網維管束ト連絡スルモノガアルガ、之モ餘リ普通ノ事デハナイ。從ツテ節間ノ切斷面ヨリ色素溶液ヲ逆ニ下方ヘ吸收セシムレバ、色素ハ主トシテ最邊周部維管束ヲ下降シ、直ク下部ノ節部デソレト連絡アル節網維管束ニ色素ガ移行スルノハ當然デアアルガ、該節ニ着生スル葉ニアツテハ、小型ノ葉脈ノミ染色シ大型ノソレハ染色シナイ。此ノ理由ハ既ニ第三報デ示セル如ク、小型ノ葉脈ニ由來スル葉跡條ハ最邊周部維管束ニ合着スルガ、大型葉脈ニ由來スル葉跡條ハ最邊周部維管束ニ無關係ニ髓ニ入り、且本報前記ノ如ク後者ハ前者ト異ナリ、節網維管束ト連絡シナイカラデアアル。換言スレバ節網維管束ハ節部ニ於テ、最邊周部又ハ比較的邊周部ニ位置スル垂直維管束ニ合着スルガ、決シテスペテノ葉跡條又ハ垂直維管束ヲ相互ニ直接連絡スルモノデハナイ。

節網維管束ハ側枝又ハ不定根ヲ有シナイ節ニモ存在スル。從ツテ是等ノ點ヨリ見レバ、節網維管束ハ古クDE BARY (1877), VAN TIEGHEM (1884), STRASBURGER (1891)ノ如ク、不定根又ハ側枝ノ維管束ト關聯セル存在ト解スル事ハ出來ナイシ、又形態學上節部ト見ナサレトモ葉器ヲ伴ハナイトコロニ發達シナイ事ハ事實ナガラ、BUGNON (1920)ノ如ク節網維管束ノ葉跡條ノ節部ニ於ケル方向轉換ノ結果トスルノハ勿論眞實デハナイ。又一方 GUILLAUD (1878)ノ如ク葉跡條ト關聯シトスルノモ過言デアアル。節網維管束ノ發生ヲ見ルニ、莖ノ成長點附近デ將來髓走葉跡條トナルベキ前形成層ガ初メテ現ハレル時期ニハ、未ダ節網維管束トナルベキ前形成層ハ發生セズ、組織學的ニハ節部・節間部ノ區別ナク共ニ第一期分裂組織デアリ、各細胞ノ分裂方向ハ一定シナイ。ヤガテ節間ノ部分ノ細胞ハソノ分裂方向莖ノ長軸ノ方向ニ一致スルニ至リ、組織學的ニ初メテ節間部ヲ指摘シ得ルニ至ルガ、節部ハ尙矢張り不規則ナ方向ニ分裂中デアアル。次イデ前記髓走垂直前形成層中ニ原生木質部ガ分化シ初メルヤ、此ノ節部ノ基本分裂組織中ノ若干ノ細胞ガ突如一定方向ニ分裂速度ヲ増進シ、前形成層ガ發生シ、之ガ後ニ節網維管束トナル。即チ節網維管束ハ髓走葉跡條ヨリ遲レテ發生スル。但シ節網維管束ハ髓ノ中央部ニ於テ邊周部ヨリ特ニ強大ニ達スル。然シ發生ノ時期ニ就イテハ兩部ノ間ニ著シイ相違ガナイガ、垂直維管束ハ髓ノ中心部ニ位置スルモノヨリ、ソノ邊周部ニ位置スルモノノ方ガ分化ノ時期ガ遅イ。從ツテ邊周部維管束トソノ附近ニ位置スル節網維管束トハ發生ノ時間的間隔ガ少イノデアツテ、此ノ結果邊周部ニ於ケル兩者ノ連絡ハ、髓ノ中央部ニ於ケル節網維管束ト垂直維管束トノ間ヨリ緊密ナワケデアアル。

要スルニ節網維管束ノ葉跡條・不定根或ハ側枝ニ對スル連絡ハ、第二次的ノ現象デ

發生上直接ノ關係ナク、此ノ點他植物ニ於ケル ARBER ノ見解ト一致スル。但シ本筆者ノたうもろこしニ於ケル所見ニ依レバ、節網維管束ハ葉跡條ソノ他ノ垂直維管束ヨリ稍遲レテ發生スルガ、尙基本分裂組織ヨリ直接由來スルト認メラレ、ARBER ノ云フ如キ基本組織ノ再分裂ニ由來スルモノデハナイ。

尙本研究ハ文部省科學研究費ノ一部ヲ以テ實施シタ事ヲ附言スル。

(第八高等學校生物學教室)

文 獻

(前報ニ引用セザリシモノノミヲ掲ゲ)

- BUGNON, P. (1920) Origine des faisceaux libéroligneux transverses formant un lacis aux noeuds des Graminées. C. R. l'Acad. des Sci. 170.
- (1920) Causes du parcours transversal des faisceaux libéroligneux aux noeuds des Graminées. *ibid.* 172.
- GUILLAUD, A. (1878) Recherches sur l'anatomie comparée et le développement des tissus de la tige dans les monocotylédones. Ann. sci. nat. Bot. Ser. 6. 5.
- HABERLANDT, G. (1924) Physiologische Pflanzenanatomie. 6 Aufl. Leipzig.
- KUMAZAWA, M. (1939) On the vascular course in the male inflorescence of *Zea Mays*. Vascular anatomy in maize. I. Bot. Mag. Tokyo. 53.
- (1940) Further studies on the vascular course in the male inflorescence of *Zea Mays*. Vascular anatomy in maize. II. *ibid.* 54.
- (1940) On the vascular course of the leaf trace in *Zea Mays*. Vascular anatomy in maize. III. *ibid.* 54.

Résumé.

By means of the serial sections of the microtome, the horizontal bundles, forming the nodal plexus, have been studied with reference to their origin and anatomical feature. The nodal plexus, i. e. the inextricable tangle of the horizontal bundles is found between the vertical bundles in the fundamental tissue of the nodal region. It consists of the imperfect concentric vascular bundles, connected together into a complex network, the phloem being surrounded by the xylem.

In the mature stem, the nodal plexus is connected with the outermost peripheral bundles (stem cylinder) and often with the compound bundles which are close to the former. The large leaf traces are never connected with the nodal plexus, at least, at the node where they detach from the leaf and enter into the centre of the stem. The nodal plexus has no primary relation in its origin to the vascular supply for the axillary bud and the adventitious root, because it is often differentiated even in the budless or rootless node.

At the apex of the growing shoot, the large leaf traces are differ-

entiated at first as the procambial strands, but the horizontal procambium is not yet observed, and all the tissue are still in the state of the primary meristem, each cell of which dividing in a random direction. Soon after the differentiation of the protoxylem is initiated in the vertical procambium situated at the centre of the stem, the horizontal procambial strands become suddenly differentiated among the primary meristem (fundamental meristem) of the nodal region, and afterwards the nodal plexus is constructed from them. The horizontal procambium seems to be differentiated simultaneously both in the centre and in the periphery of the stem, while the differentiation of the vertical procambium proceeds from the centre towards the periphery of the stem. Therefore, the interval of the time between the differentiation of the horizontal bundles and of the vertical ones, is smaller in the periphery than in the centre of the stem. From this fact, it is understood that the horizontal bundles of the nodal plexus are more closely connected with the vertical bundles of the periphery of the stem than with those of the centre.

The results of the present study of the maize plant lead to the conclusion as follows: the horizontal bundles, forming the nodal plexus, are a little behind the vertical bundles in the time of their initial differentiation, yet they originate as the procambial strands directly from the fundamental meristem, not from the fundamental tissue by means of a recrudescence of its meristematic activity; and further the primary connexion, in the strict sense, is not found between the nodal plexus and other bundles such as the large leaf traces or the bundles supplied for buds or roots.

Biol. Lab., Daihati-Kôtô-Gakkô, Nagoya.

根端細胞ノ構造ニ對スル蛋白質分解酵素ノ 作用ニ就テ

野 口 ツ タ

NOGUCHI, T.: On the action of proteinases upon the root-tip-cells of *Vicia faba* L.
and *Reineckia carnea* KUNTH.

昭和 17 年 7 月 20 日 受付

先ニ著者ハ 1939 年 **フォイルゲン氏 スクレアル** 反應ニ關スル、顯微化學的實驗ノ結果 **フォイルゲン** 反應ヲ陰性ナラシムル、藥品、並ニ材料ノ處理ニ關スル報告ヲナシタ。後ノ中ニハ、核酸ヲ含ム以外ニ、蛋白質ヲ有シ、且ツ核酸ハ蛋白質ト密接ナル關係ヲ有スルモノナル故ニ今回ハ細胞ニ蛋白質ヲ分解スル酵素ヲ作用セシメテ、**フォイルゲン** 反應並ニ **ライトグリーン** 染色ノ狀態ガ如何ニ變化スルカヲ考察スルコトナシタ。

材料及ビ方法

材料ハ主ニ**そらまめ**、**だいづ**、**きちじやうさう**、等ノ根端細胞ヲ使用シ、固定液トシテハ、(1) **カイザー液** (2) **カルノア液** (3) **ナワシン液**ノ他、更ニ 80% **アルコール**、2% 昇汞、5-20% **醋酸**、5% **ホルマリン**、飽和**ピクリン酸**、1-0.25% **クロム酸**等一般ノ固定液ノ組成ニ用ヒラル、藥品ヲ固定液トシテ各々單獨ニ使用シ、特ニ核酸ノ固定ニハ **HAMMERSTEN u. TEORELL (1928)** ニ依ル**硝酸ランタン鹽**¹⁾ (6.5% ヲ原液トシテ、10 分ノ 1 ヲ加フ) 等ノ使用ヲ試ミタ。

酵素ハ**ペプシン**、**パペイン**、**トリプシン**、**エレブシン**ノ 4 種類デ、**メルク**製ノモノヲ用ヒ溶媒トシテ緩衝液、鹽酸 (pH 1.5-2) **HCl-KCl** (pH 2) **醋酸—醋酸曹達** (pH 5.8) **M/5 枸橼酸曹達—靑酸加里** (pH 5-7.8) 等酵素ノ最適 pH ヲ用ヒ或ハ蒸溜水ヲソノマニ使用シタ。

ブレバートノ貼附劑トシテハ、1% **珪酸曹達** (**アムモニア**ヲ加フ)、又ハ 1% **アラビアゴム液**ヲ使用シタ。4 種類ノ酵素液並ニ對照液中ニテ、**ブレバート**ヲ 30°C、20 時間處理シ、次ニ **フォイルゲン氏 スクレアル** 反應、或ハ**ライトグリーン**染色ヲ行ツタ。

以下表ニ示ス如ク 4 種類ノ酵素ノ各々ガ細胞ノ各構造ニ作用シ、固定劑ニ依テ蛋白質及ビ核酸ノ固定保存ノ程度ガ各々、相違スルコトガワカル。

1) **ランタン** (Lanthanum) **イオン**ハ pH 1-7 ニ於テ核酸ニ不溶性鹽ヲ形成スル (**HAMMERSTEN u. TEORELL (1928)** Acta med. Scandinavica 68: 226).

實驗ニ用ヒタ酵素液ノ處方

第 I	酵素ノ濃度	緩 衝 液
ペプシン	1-0.5%	HCl-KCl (pH 2)
ババイン	0.2%	$\begin{cases} \text{CH}_3\text{CO}_2\text{H} \\ \text{CH}_3\text{CO}_2\text{Na} \end{cases}$ (pH 5.8)
トリプシン	0.5%	KOH (pH 8)
エレブシン	0.5%	NaOH (pH 7.8)
對照液トシテハ各々溶媒ノミヲ使用スル		
第 II	酵素ノ濃度	緩 衝 液
各酵素ノ濃度ハ第 I ト同量		蒸 溜 水
對照液トシテハ各々蒸溜水ヲ使用スル		
第 III	酵素ノ濃度	緩 衝 液
ペプシン	I ト同量	第 I ト同上
ババイン	0.5%	同上
トリプシン	0.5%	$\begin{cases} \text{ボラツクス} \\ \text{第二磷酸加里} \end{cases}$ (pH 5.8)
エレブシン	同上	KOH (pH 8)
第 IV	酵素ノ濃度	緩 衝 液
ペプシン	第 I 處方ト同ジ	第 I ト同ジ
ババイン	0.5%-0.2%	$\begin{cases} \text{第二枸橼酸曹達} & \text{M/5 } 5 \text{ gr} \\ \text{青酸加里} & 6\% \text{ } 2 \text{ gr} \end{cases}$ pH 5
トリプシン	0.5%	第二枸橼酸曹達 M/5 液 pH 5
エレブシン	同上	同上
對照液トシテハ溶媒ノミヲ使用スル。		

以上4種類ノ處方ヲ比較スルニ、蛋白質分解ノ酵素ノ溶媒トシテ、最も適當ナルモノハ第 I = 舉ゲタル處方ノモノデアル。第 III = 舉ゲタル、トリプシンノ溶媒デ、ボラクスト第二磷酸加里混合ノモノハ、組織ニ強力ニ作用ヲ爲シ、蛋白質ノ定量試験ナドニハ、用ヒラレルガ、定性的ナ顯微化學的實驗トシテハ作用ガ強度ニ過ギ且ツ一般ニアルカリ性ノ溶媒ハ蛋白質ヲ溶解スル性質ガアリブレバートノ貼附劑、珪酸曹達等ヲ剝離スル等ノ不便ガアル。

以上ノ處方ノ液ハ使用スル直前ニ調製シ、ブレバートハバラフィンヲ溶解シ、水ニ移行シタモノヲ、酵素液ニ浸シ、30°Cニ於テ20時間作用セシムレバ、多クノ場合酵素ハ完全ニ作用スル。

固 定 液 ニ 就 テ

酵素ノ實驗ヲ行フニ際シテ、材料ノ固定ト云フコトガ、最も深い關係ノアルコトニ注意スベキデアル、故ニ最初ハカイガー(昇汞、醋酸)液、カルノア(アルコール、醋酸クロ、ホルム)液、ナワシン(クロム酸、醋酸、ホルマリン)液等ヲ使用シタガ後ノ實驗ニハ是等ノ各藥品ヲ各々單獨ニ使用スルコト、ナシタ。即チ(1) 80% アルコール、(2) 2% 昇汞、(3) 5-20% 醋酸、(4) 5% ホルマリン、(5) 飽和ビクリ

ン酸, (6) 1-0.25% クロム酸, (7) 6.5% ランタン鹽 (酵素液ト用フル時ハ本液 1 = 酵素液 10 ヲ加ヘル)。

以上ノ各液ニテ根端ヲ 24 時間固定シ, プレバラー トノ製法ハ一般ノ使用ノパラフィン法ニ依テ行ツタ。

染色ニ就テ

染色ハ, **フォイルゲン**反應ニ依リ核酸ノ保存度ヲ, **ライトグリーン**染色ニ依リ核酸以外ノ部分 (蛋白質ソノ他ノ物質) ノ保存ノ程度ヲ見ルコト、シタ。

表ノヤハ, 酵素或ハ溶媒 = 不溶解ニテ完全ニ染色スルコトヲ示シ,

十ハ, 一部溶解消失 (約 1/3), 大部分保存染色 (約 2/3)。

土ハ, 大部溶解消失 (約 2/3), 僅カニ殘ル (1/3)。

一ハ, 染色陰性ヲ示スモノ, 或ハ全ク酵素ニ溶解消失セルモノ。

* ハ, 最モ結果ノ明瞭ナルコトヲ示ス。

() 中ハ對照試驗ヲ示ス。

細胞液, 核液, 染色體, **マトリックス**等ノ核絲ト混合セル微細微量ニ互ル部分ノ斷定ハ, 是ヲ避ケタ。

觀 察

第 I 表ハ 7 種類ノ固定液使用ノ場合ト, 4 種類ノ酵素ノ作用ヲ表ハンタモノデ, イヅレノ固定液ノ場合モ 4 種ノ酵素處理後 (1) ハ**フォイルゲン**染色 (2) ハ**ライトグリーン**染色 (3) **フォイルゲン**, **ライトグリーン**二重染色ヲ行ツタ, 以下同様デアル。

一般ニ對照材料デハ, **アルコール**, **ホルマリン**, **硝酸ランタン** (原液) 等デ固定シタモノハ, 核網ガ著シク收縮シ, 醋酸固定ノモノハ, 收縮少ナク, 染色モヨイ。 **ピクリン**酸デ固定シタモノデハ, **フォイルゲン**染色ガ淡イ傾ガアル。

表 I, 1, 4, 7, 10, 13, ハ**ペプシン**, **パバイン**, ノ二酵素處理ノ材料デ, 何レモ核網, 核絲, 顆粒, 染色體ノ各部分ハ, 對照材料ニ比較シテ含有スル核酸ノ約 1/3 量ヲ消失, 約 2/3 量ハ保存スル。

トリプシン, **エレブシン**處理ノ材料デハ, 休止核ハ核網ノ一部ヲ僅カニ存スル場合ガアルガ, 多クハ核ノ構造ノ全部ヲ消失スル, 但シ細胞膜ハ殘ル。

細胞質, 仁質, 紡錘絲ハ核酸ヲ含マザル故ニ **フォイルゲン**反應ハ陰性デ, **ライトグリーン**デハ染色スル部分デアルガ, 表 I, 2, 5, 8, 11, 14, ニ依ルト, **ペプシン**, **パバイン** イヅレカノ作用ヲ受ケタルモノデハ, **ライトグリーン**染色陰性トナリ, 内容物ノ溶解消失ヲ示シ, 特ニ仁質デ著シイ。是等ノ部分ハ蛋白質ノ部分ト見ラレル。表 I, 19, 20 ハ**ランタン**鹽デ固定シタ材料デ**ペプシン**, **パバイン** デ處理ノモノハ核網, 核絲, 染色體ノ核酸ヲ含ム部分ハ大部分固定サレルガ矢張小部分ハ消失スルコトヲ示シテ居ル (表 I, 19)。他ノ蛋白質ヲ含ム部分, 仁質, 紡錘絲等モ消失ノ狀態ガ表 I, 20, ニ示サレル。 **トリプシン** **エレブシン**處理ニ依ツテ核ノ全部ヲ溶解スルコトハ前記 5 種類ノ固定ノ場合ト同様デアリ, **クロム**酸固定材料ト相違スルコトハ注目スベキ點デアル。表 I, 16, 17, 18, ハ 1-0.5% **クロム**酸ヲ固定液ニ使用セル場合デ

5	ライトグリーン照對	(+)	(±)	(+)	(+)	(-)	(±)	(-)	(±)	(±)	(±)	(-)	(±)	(±)
	ベ プ シ ン	±	-	±	-*	-	-	-	-	-	-*	-	-	-
	ライトグリーン													
	バ バ イ ン	+	-	±	-*	-	-	-	-	-	-*	-	-	-
	ライトグリーン													
	トリ プ シ ン	±	-	±	-*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	ライトグリーン													
	エ レ プ シ ン	±	-	±	-*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ライトグリーン													
	フ オ イ ル ゲ ン 照對	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)	(-)	(-)	(+)	(-)
	フ オ イ ル ゲ ン 照對	(+)	(±)	(+)	(+)	(±)	(+)	(+)	(±)	(+)	(+)	(-)	(+)	(-)
	フ オ イ ル ゲ ン 照對													
7	ベ プ シ ン	±	±	+±	-	±	±	-	-	±	-	-	±	-
	ライトグリーン													
	バ バ イ ン	±	±	+	-	-	±	±	-	±	-	-	±	-
	ライトグリーン													
	トリ プ シ ン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ライトグリーン													
8	エ レ プ シ ン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ライトグリーン													
	フ オ イ ル ゲ ン 照對	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)	(-)
	フ オ イ ル ゲ ン 照對	(+)	(±)	(+)	(+)	(±)	(+)	(+)	(±)	(+)	(+)	(-)	(+)	(-)
	フ オ イ ル ゲ ン 照對													
	ベ プ シ ン	±	±	+±	-	±	±	-	-	±	-	-	±	-

I. 5% 醋酸固定

		細胞膜	細胞質	休止核			分裂核							
							前期			中期			後期	
				核網	仁	核液	核絲	顆粒	仁	染色體	紡錘絲	仁	染色體	ソノ他
7	フオイルゲン照對	(一)	(一)	(+)	(一)	(一)	(+)	(+)	(一)	(+)	(+)	(一)	(+)	(一)
	ベフイルゲン	—	—	+	—	—	+	+±	—	+	—	—	+	—
	ババイルゲン	—	—	+	—	—	+	±	—	+	—	—	+	—
	フオイルゲン	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	トリフルゲン	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	エフイルゲン	—	—	±	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	ライトグリーン照對	(+)	(+)	(+)	(+±)	(一)	(+±)	(+±)	(+±)	(+±)	(±)	(一)	(±)	(±)
	ベライトグリーン	±	—	±	—*	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ババイルグリーン	+	±	±+	—*	—	±	—	—	—	—	—	—	—
	フオイルグリーン	±	—	±	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	トリフルグリーン	±	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	エライトグリーン	±	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

[illegible]

I, 5%ホルマリン固定

		細胞膜	細胞質	休止核			分裂核							
				核網	仁	核液	前期			中期			後期	
							核絲	顆粒	仁	染色體	紡錘絲	仁	染色體	ソノ他
10	フオイルゲン照對	(±)	(-)	(+)	(-)	(±)	(+)	(+)	(-)	(+)	(-)	(-)	(+)	(-)
	ペフイルゲン	-	-	+	-	±	+	±	-	+	-	-	+	-
	バパールゲン	-	-	+	-	±	+	±	-	+	-	-	+	-
	フオイルゲン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	トリアルゲン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	フオイルゲン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	エフオイルゲン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	ライトグリーン照對	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(±)	(-)	(-)	(±)	(-)	(-)	(±)	(-)
	ペライトグリーン	±	±	±	—*	±	±	±	-	±	-	-	±	-
	バパールグリーン	+	-	±	—*	±	±	±	-	-	-	-	-	-
	トリアルグリーン	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ライトグリーン	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	エライトグリーン	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	フオイルゲン照對	(±)	(-)	(+)	(-)	(±)	(+)	(+)	(-)	(+)	(-)	(-)	(+)	(-)
12	フオイルゲン照對	(+)	(+)	(+)	(+)	(±)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(+)	(±)
	ペフイルゲン照對	-	±	+	-	±	+	±	-	+	-	-	+	-
	バパールゲン	±+	±	+	-	-	+	±	-	+	-	-	+	-
	フオイルゲン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	トリアルゲン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	フオイルゲン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	エライトグリーン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	フオイルゲン照對	(±)	(-)	(+)	(-)	(±)	(+)	(+)	(-)	(+)	(-)	(-)	(+)	(-)
	ペフイルゲン照對	-	±	+	-	±	+	±	-	+	-	-	+	-
	バパールゲン	±+	±	+	-	-	+	±	-	+	-	-	+	-

I, 飽和ピクリン酸固定

	細胞膜	細胞質	休止核			分裂核								
						前期			中期			後期		
			核網	仁	核液	核絲	顆粒	仁	染色體	紡錘絲	仁	染色體	ソノ他	
13	フオイルゲン照對	(±)	(±)	(+)	(-)	(-)	(+)	(+)	(-)	(±)	(±)	(-)	(±)	(-)
	ベシルン	—	—	±	—	—	±	—	—	±	—	—	±	—
	ババイルン	—	—	±	—	—	±	—	—	±	—	—	±	—
	トリアルン	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	フオイルン	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	エフレイブルン	—	—	±	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	ライトグリーン照對	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(-)	(±)	(-)	(-)	(±)	(-)
	ペイルン	±	—	+	—*	—	—	—	—	±	—	—	±	—
	バワイン	±	—	±	—*	—	—	—	—	±	—	—	±	—
	ライトグリーン	±	—	±	—*	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	トリアルン	±	—	±	—*	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	エラレイブルン	±	—	±	—*	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	フオイルゲン照對	(±)	(±)	(+)	(-)	(-)	(+)	(+)	(-)	(±)	(±)	(-)	(±)	(-)
	フオイルゲン照對	(+)	(+)	(±)	(+)	(-)	(±)	(±)	(+)	(±)	(-)	(-)	(±)	(-)
	ペシルン	—	—	±	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	バワイン	±	±	±	±	—	—	—	—	—	—	—	±	—
	ライトグリーン	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	トリアルン	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	フオイルン	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	エフレイブルン	—	±	±	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	エラレイブルン	—	±	±	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	エラレイブルン	—	±	±	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

I, クロム酸固定 1%—0.5%

		細胞膜	細胞質	休止核			分裂核							
							前期			中期			後期	
				核網	仁	核液	核絲	顆粒	仁	染色體	紡錘絲	仁	染色體	ソノ他
16	フオイルゲン照對	(±)	(±)	(+)	(-)	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)	(-)
	ベアシルゲン	±	±	±	—	—	±	±	—	±	—	—	±	—
	ババイルゲン	±	±	±	—	—	±	+	—	±	—	—	±	—
	トリアルゲン	±	±	+	—	—	+	+	—	+	—	—	—	—
	エラシルゲン	±	—	+	—	—	+	+	—	+	—	—	—	—

II ペプシン作用 ト ライトグリーン染色

	細胞膜	細胞質	休止核			分裂核										
						前期			中期			後期				
			核網	仁	核液	核絲	顆粒	仁	染色體	紡錘絲	仁	染色體	その他			
5	アルコール	(+)±	(+)±	(±)±	(±)±	(±)*	(-)	(±)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
	昇汞	(+)±	(±)-	(+)±	(+)±	(±)*	(-)	(±)	(-)	(±)-	(±)	(±)	(-)	(±)	(-)	(-)
	醋酸	(+)±	(+)-	(+)±	(+)±	(±)*	(-)	(±)-	(±)-	(±)-	(±)-	(±)-	(-)	(±)	(-)	(-)
	ホルマリン	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(±)*	(-)	(-)	±	(±)-	(-)	(-)	±	(-)	(-)	±
	ピクリン酸	(+)±	(+)-	(+)±	(+)±	(±)*	(-)	(-)	(-)	(-)	(±)	±	(-)	(-)	(±)	±
	クロム酸	(+)±	(±)±	(+)±	(+)±	(+)±	(-)	(-)	(+)	(±)	(±)-	(±)	(+)	(-)	(-)	(±)

II ババイン作用 ト ライトグリーン染色

6	アルコール	(+)	+	(±)	±	(±)	±	(-)*	(-)	(±)	±	(±)	(±)	(-)	(-)
	昇 汞	(+)	+	(±)	-	(+)	±	(+)*	(-)	(±)	(-)	(±)	(±)	(-)	(±)
	酯 酸	(+)	+	(+)	±	(+)	±	(±)*	(-)	(±)	±	(±)	(±)	(-)	(±)
	ホルマリン	(+)	+	(+)	-	(+)	±	(+)*	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
	ピクリン酸	(+)	±	(+)	-	(+)	±	(+)*	(-)	(-)	(-)	(-)	(±)	±	(-)
	クロム酸	(+)	+	(±)	±	(+)	+	(+)	(-)	(-)	(±)	(-)	(±)	(+)	(-)

II トリプシン作用 ト ライトグリーン染色

7	アルコール	(+)	±	(±)	-	(±)	-	(±)	-	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
	昇 汞	(+)	±	(±)	-	(+)	±	(+)	(-)	(±)	(±)	(±)	(±)	(-)	(±)
	酯 酸	(+)	±	(+)	-	(+)	±	(±)	(-)	(±)	(±)	(±)	(±)	(-)	(±)
	ホルマリン	(+)	+	(+)	-	(+)	-	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
	ピクリン酸	(+)	±	(+)	-	(+)	±	(+)	(-)	(-)	(-)	(-)	(±)	(-)	(-)
	クロム酸	(+)	+	(±)	±	(+)	+	(+)	(-)	(-)	(±)	(-)	(±)	(+)	(-)

II エレブシン作用 ト ライトグリーン染色

8	アルコール	(+)	±	(±)	-	(±)	-	(±)	-	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
	昇 汞	(+)	±	(±)	-	(+)	±	(+)	(-)	(±)	(±)	(±)	(±)	(-)	(±)
	酯 酸	(+)	-	(+)	-	(+)	-	(±)	(-)	(±)	(±)	(±)	(±)	(-)	(±)
	ホルマリン	(+)	+	(+)	-	(+)	-	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
	ピクリン酸	(+)	±	(+)	-	(+)	±	(+)	(-)	(-)	(-)	(-)	(±)	(-)	(-)
	クロム酸	(+)	+	(±)	±	(+)	+	(+)	(-)	(-)	(+)	(±)	(±)	(-)	(±)

II ペプシン作用 ト フォイルデン, ライトグリーン二重染色

		細胞膜	細胞質	休止核			分裂核									
							前期			中期			後期			
				核網	仁	核液	核絲	顆粒	仁	染色體	紡錘絲	仁	染色體	ソノ他		
9	アルコール	(+)±	(±)−	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±
	昇 汞	(+)−	(±)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±
	醋 酸	(+)−	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±
	ホルマリン	(+)−	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±
	ビクリン酸	(+)−	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±
	クロム酸	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±	(+)±

II パパイン作用 ト フォイルデン, ライトグリーン二重染色

10	アルコール	(+)	±	(±)	±	(+)	+	(+)	±	(+)	+	(+)	±	(+)	±	(—)	—
	昇 汞	(+)	±	(±)	±	(+)	+	(+)	±	(±)	±	(+)	+	(+)	±	(—)	—
	醋 酸	(+)	—	(+)	±	(+)	+	(+)	±	(±)	±	(+)	+	(+)	±	(—)	—
	ホルマリン	(+)	±	(±)	±	(+)	+	(+)	±	(±)	±	(+)	+	(+)	±	(—)	—
	ビクリン酸	(+)	±	(+)	±	(+)	+	(+)	±	(±)	±	(+)	+	(+)	±	(—)	—
	クロム酸	(+)	+	(+)	+	(+)	+	(+)	±	(+)	+	(+)	±	(+)	+	(+)	±

II トリプシン併用 ト フォイルデン, ライトグリーン二重染色

11	アルコール	(+)	—	(±)	±	(+)	—	(+)	—	(+)	—	(+)	—	(+)	—	(+)	—
	昇 汞	(+)	—	(±)	±	(+)	—	(+)	—	(+)	—	(+)	—	(+)	—	(+)	—
	醋 酸	(+)	—	(+)	—	(+)	—	(+)	—	(+)	—	(+)	—	(+)	—	(+)	—
	ホルマリン	(+)	—	(+)	—	(+)	—	(+)	—	(+)	—	(+)	—	(+)	—	(+)	—
	ビクリン酸	(+)	—	(+)	—	(+)	—	(+)	—	(+)	—	(+)	—	(+)	—	(+)	—
	クロム酸	(+)	+	(+)	+	(+)	+	(+)	±	(+)	+	(+)	±	(+)	+	(+)	±

II エレブシン作用 ト フォイルデン, ライトグリーン二重染色

12	アルコール	(+)	—	(±)	—	(+)	—	(+)	—	(+)	—	(+)	—	(+)	—	(+)	—
	昇 汞	(+)	—	(±)	—	(+)	—	(+)	—	(+)	—	(+)	—	(+)	—	(+)	—
	醋 酸	(+)	—	(+)	—	(+)	—	(+)	—	(+)	—	(+)	—	(+)	—	(+)	—
	ホルマリン	(+)	—	(+)	—	(+)	—	(+)	—	(+)	—	(+)	—	(+)	—	(+)	—
	ビクリン酸	(+)	—	(+)	—	(+)	—	(+)	—	(+)	—	(+)	—	(+)	—	(+)	—
	クロム酸	(+)	+	(+)	+	(+)	+	(+)	±	(+)	+	(+)	±	(+)	+	(+)	±

4 種類ノ酵素ノ作用ヲ少シモ受ケナイ。

表 II, 1, 2, 3, 4, ハ4 種類ノ酵素ヲ作用セシメタ材料ノ**フォルゲン**處理ニヨル結果ヲ示ス〔() 中ハ對照材料〕。表 II, 1, 2, 9, 10, ハ特ニ**ペプシン**ト**ババイン**ノ作用ニ於テハ互ニ相類似シ, 1. 2. デハ休止核前期ノ核網, 核絲, 中期後期ノ染色體ノ各部ニ含有スル核酸ノ消失保存ノ度ガ各々核ノ過半量顆粒ハ少部分量保存ガ示サレテ居ル。II, 9, 10, ハ二重染色ニ依リ, 細胞膜細胞質, 仁, 紡錘絲ノ(+) (土) 土ハ**ライトグリーン**染色。核網, 核絲, 顆粒, 染色體ノ(++)ハ兩様ノ染色。核網+, 核絲土, 染色體+ハ**フォイルゲン**染色ト判斷スル。更ニ休止核, 前期ノ仁質, 紡錘絲ガ酵素ニ依リ明ラカニ消失セルコトヲ示シ, 顆粒, 染色體モ各々消失ノ程度が見ラレル。表 II, 5, 6, 7, 8, ハ4 種類ノ酵素ノ作用後**ライトグリーン**デ染色シタモノ, 表 5, 6, 9, 10, ハ特ニ**ペプシン**ト**ババイン**ノ作用ヲ見ルト, 仁質, 紡錘絲ノ各々ガ殆ド同様ノ程度ニ内容ノ消失シテ居ルコトが見ラレ, ソレ等ノ内容, 蛋白質ガ恐ラク, 核液, **マトリックス**等トモ類似ノモノト考ヘラレル。細胞質ノ部分ハ蛋白質ニ更ニ他ノ物質ノ混合セルモノト思ハレル。細胞膜ノ部分ハ酵素ノ作用ヲ受ケナイ, 常ニ**ライトグリーン**デ染色スル。

表 II, 3, 4, 7, 8, 11, 12ニ見ル様ニ, **トリブシン**, **エレブシン**ノ二酵素ハ核ノ殆ド全部ヲ溶解消失セシム(僅カニ核網ハ一部ガ殘ルコトガアル) 對照材料ト並ニ**クロム酸**固定材料ノ場合ノモノト比ベテ, 著シイ結果が見ラレル。

故ニ**ペプシン**, **ババイン**ノ作用ヲ受ケル部ト受ケナイ部トヲ區別スレバ

酵素ノ作用ヲ受ケナイ部ハ (1) 細胞膜, (2) 核酸過半量保存ノ部分 (核絲, 核網, 染色體) (顆粒ハ一部分量保存), (3) 細胞質。

酵素ノ作用ヲ受ケル部分ハ (1) 核酸ノ一部分量ヲ消失スル部分 (核網, 核絲顆粒, 染色體), (2) 細胞質, (3) **マトリックス**, 核液, 仁質等デアル。

顯微鏡ノ觀察デハ 80%**アルコール**デ固定シ, **ペプシン**デ處理シ, **フォイルゲン**デ染色シタ材料ニ於テハ, 細胞膜ノ染色ハ陰性, 細胞質ノ染色ハ陰性(一部ハ溶解)。休止核, (核網ノ一部分殘ル, 核網全體ハ膨潤, 仁ノ内容物ハ溶解シテ不染, 核液不明瞭)。分裂核デハ(前期ノ核絲膨潤, 核絲ノ濃イ所ガ骨格ノ様ニナツテ一部分殘ル), 中期(染色體モ膨潤シ骨格ノ様ニナツテ一部分ガ殘リ, 或ハ泡窩狀トナル), 後期(染色體ハ, 中期ト同様デアル)。

昇汞固定, 同上處理ノ材料デハ, 休止核(核ノ周邊部(核膜ノ部分)消失, 核モ收縮シ核絲モ膨潤シ一部分殘ル)。分裂核(前期核絲ノ一部分ガ殘ル) 中期(染色體ハ著シク膨潤スル)。

醋酸固定同上處理, 核網全體ニ淡ク染色シ處々濃イ部分, 核膜ハ殘ル, 仁ノ内容物ハ溶解不染(但シ外殼小仁ガ幾分見ラレル)。分裂核ハ前期ノ核絲ハ太ク, 顆粒(**クロモセンター**)が見ラレル。中期染色體ハ太ク外殼部ハ濃ク中央部ハ色淡シ特別ニ濃染シタ粒狀物アリ, 後期ノ染色體ハ泡窩狀。

ホルマリン固定, 休止核ノ核網收縮, 核液モ染色セル様ニ見ラレル。分裂核デ核絲, 染色體ハ少シ細クナルガ明瞭デアル。

ピクリン酸デ固定ノ材料デハ核網ハ一般ニ染色ハ淡イガ, **クロモセンター**, 仁中ノ小仁モ見ラレル, 染色體モ同様デアル。

ババイン處理, **フォイルゲン**染色。

80% アルコール固定, ペプシン處理ト同様ノ場合ハ略シテ 休止核デ(核ハ縮少核膜ノ部分溶解), 前期デ核絲ノ一部ガ残り他ハ溶解シ顆粒ナシ, 中期染色體ハ膨潤シ, 或ハ泡窩狀トナル。

昇汞固定, 核網膨潤シ核膜ノ部分ガ殘ル, 前期核絲ハ幅ヒロク顆粒ナシ, 中期染色體ハ幅廣ク泡窩狀(ウスハゲ)。後期染色體ハ膨潤スル。

醋酸固定, 核絲, 核膜, 顆粒モ染色シ, 仁ハ小仁モ見ラレル, 中期染色體ハ中央ガ溶解シテ二重ノ狀態ノモノガ見ラレル。

ホルマリン固定, 核網收縮シテ核液モ着色シタ様ニ見ラレ, 染色體ノ染色ハ淡イガ形ハ正シイ。

ビクリン酸固定ノモノハ染色ハ一般ニ淡イ。

ペプシン處理, ライトグリーン染色。

アルコール, 昇汞, 醋酸固定デ前記以上ト相違スル場合ヲ詳述スレバ,

細胞膜ハ(染色)細胞質(極メ僅カニ染色スル)。休止核(核網ハ僅カニ染色スル, 醋酸處理ノモノハ色ハ淡イガ形ハ正常ニ染色シ, 仁, 核液, 不染。溶解スル。分裂核(前期ノ核絲ハ染色スルコトガ少ナイ醋酸處理デ核絲ノ一部ガ殘ルモノガアル。中期, 後期ノ染色體ハ殆ド不染)。

ホルマリン固定, 細胞質ノ一部染色又ハ收縮スル。核網ハ半バ染色, 仁, 核液不染, 分裂核デ前期ノ核ノ周圍ニ顆粒狀物ガ殘ル。中期ノ染色體ハ黃色ニ染マリ, 後期ノ染色體デ顆粒狀物ガ見ラレル。

ババイン處理, ライトグリーン染色ノモノハ略ス。

ペプシン處理, クロム酸固定, ライトグリーン染色ノモノデハ, 細胞膜ハ染色, 細胞質ハ極メ僅カニ染色, 休止核, 核網ハ僅カニ染色。仁, 核液染色(クロム酸ニ依ツテ仁質モ不溶解トナル)。分裂核デ前期デ仁, 顆粒染色, 核膜染色。中期デ染色體, 紡錘絲染色, 後期ノ染色體, 紡錘絲等ガ染色。

以上ペプシン ト ババイン ノ作用ハ第 II 表ニ示ス如ク, 大體符合シタ結果ヲ示シテ居リ, 是レニ固定液ノ影響ガ介在シテ, 例ヘバホルマリンハ核液或ハ染色顆粒ヲ固定染色シビクリン酸ハフォイルゲン染色ガ極メテ淡イ, 又ペプシンハ休止核ノ周圍部核膜ノ部分ヲ早ク溶解シテ核膜ト仁ノ部ガ縮少シタ觀ヲ呈スル, 核絲染色體ハ絲狀ニ細クナル。ババインハ核ニ一様ニ作用シ核膜ノ部ハ殘存シ, 一般ニ染色體ハ膨潤シ外殻ガ残り中央部ガ淡ク或ハ泡窩狀ニナル。

考 察 及 ビ 結 論

I 細胞膜ハ酵素ノ作用ヲ受ケナイ部デ, フォイルゲン陰性, ライトグリーンデ陽性染色ヲ示シ, セルローズノ部分デアル。

II 細胞質, 核液, 仁質, 紡錘絲ハフォイルゲン陰性, ライトグリーン陽性染色, 又ペプシン, ババインノ作用ニ於テ蛋白質ノ失ハレタモノ表中—*ニ示ス如クデアル。(1) 細胞質ハ蛋白質(酵素ノ作用ヲ受ケル部)大部分ト, ソノ他ノ物質(酵素ノ作用ヲ受ケナイ)少部分トノ混合セルモノデアル。(2) 仁質ハペプシン, ババインイヅレノ酵素ニ依テモ完全ニ作用ヲ受ケル, 表中—*印ノ部デ示サレルガ, 仁質ハ蛋白質デアルト云フ本實驗ノ最初ノ着眼點ト完全ニ符合スル結果ヲ得タ。更ニ紡錘絲, 核液, マトリックス等ハ表ノ示ス處ニ從テ, 仁質(蛋白質)ト同様ノモノデ是等

ハ物質的ニ密接ニ相互關係ヲ有スルモノデ、筆者ノ1939年 **きちじやさう**ノ花粉母細胞ノ仁ニ關スル報告ニ於テ、細胞ノ分裂時ニハ仁質ハ染色體ノ各部ニ移行シ、休止核ニ於テハ仁ノ内部ニ歸流スル、移動性蛋白質ヲ含ムコトノ見解ヲ更ニ明カニスルモノデアル。

III 核質、核酸、染色體ノ構造ニ就テ酵素ノ作用ニ依ル研究ニ依ルト *Drosophyla chironomus*ノ唾腺染色體デ蛋白質ト核酸トガ交互ニ**セグメント**ヲ形成スル、又**ランタン鹽**デ固定シタ唾腺染色體デ核酸、蛋白質ノ塊ハ消化液流通ノ方法デ脱落スル。(CASPERSSON, T. 1936) MAGIA and JAEGER (1938)ハ *Drosophyla*ノ唾腺染色體ニ**スクレアーゼ**ヲ作用セシメテ ninhydrin 反應ニ依ツテ連續シタ蛋白質ノ骨格ヲ染色シタ。FROLOVA, S. L. (1940)ハ *Drosophyla chironomus*ノ唾腺染色體ニ**スクレアーゼ**ヲ作用セシメテ核酸ヲ除キ、蛋白質ノ試験ヲ行ヒ、核酸ノ分子ト蛋白質トガー處ニ**クロモメーヤ**ノ表面ニ結合シ核酸ハ骨格(框)ヲ構成シ、ソノ環狀ノ部ニ蛋白質ヲ含ムト述べ、然シ氏ハそらまめノ根端細胞中期ノ**クロモメーヤ**デハ**スクレアーゼ**ノ作用デ減少シナイコトヲ記述シテ居ル。一般ニ是等ノ實驗ハ唾腺染色體ニ於テ行ハレ核酸ハ**クロモメーヤ**ノ骨格(框)ヲ構成シ、是レニ蛋白質ガ結合シテ染色體ヲ構成スルト云フ見解ニ一致スル。又 CASPERSSONハ如何ナル蛋白質ガ**ペプシン**ニ依ツテ變化スルカラ、FROLOVA, S. L.ハ核酸ノ取り除カレタ構造ノ部分ハ全キ蛋白質ノ性質ヲ有スルモノカ否カラ疑問トシテ居ル。

著者ノ實驗ニヨレバ核網、核絲、染色顆粒並ニ染色體ハ大部分ガ核酸ヨリナリ、是ニ核液、**マトリックス**等核酸以外ノ物質デ、蛋白質分解酵素**ペプシン**、**パバイン**ニ依テ作用ヲ受ケル部分ヲ共ニ含有シテ居ルモノト見ラレル。核酸モ酵素ニ依テ核酸以外ノ物質ヲ取り除ク場合ニハ、核酸ノ濃度ヲ増スカ、或ハ量ニ於テ變化ヲ見ナイ理由デアルガ、實驗上ハ對照材料ニ比シテ酵素ノ作用ヲ受ケタモノハ核酸ノ保存サレルモノ約2/3量、ソノ他ノ約1/3量ヲ減ジテ居ル。是レハ**ランタン鹽**デ固定シタ材料ニ於テモ見ラレル。定量試験ニ依ルモノデハナイガ、顯微鏡ノ觀察デ休止核デハ核ノ周圍核膜ノ部分ガ(**ペプシン**酵素作用ノ場合)早ク消失シテ、著シク減少シタ觀ヲ呈スル。核網、核絲、染色體ハ細イ絲狀トナリ、染色顆粒ハ淡ク且ツ數ニ於テモ減少スル(**パバイン**處理ノ場合ニモ)。休止核デ核膜ノ部分ハ**ペプシン**ノ場合ト異リ後マデ殘存スルガ、核ノ中部全體ニ染色ハ淡クナリ、前期ノ核絲、染色體ハ膨潤シ、或ハ染色體ノ外廓ガ殘テ中央部ノ消エタモノ、染色體ノ内部ガ泡窩狀トナルモノハ一般ニ見ル處デアル。是ハ核ノ部分ノ構造上核酸ノ分布ノ密度ノ高い處ガ纖維狀トナツテ残り、他ハ蛋白質、**リボイド**等ト結合状態ニ有ル部分等ハ酵素、**ペプシン**、**パバイン**ノ作用ニ依テ消失スル所ノ一部分量ハ蛋白質ト結合セル核酸ノ一部ト見ルコトガ出來ル。故ニ**クロモメーヤ**ガ核酸ト蛋白質トノミデ成立スルトノ見解ニ對シテハ本實驗ニヨレバ保存サレル過半量ニ於テ尙考慮ヲ要スル點ガアル。

更ニ**トリプシン**、**エレブシン**ハ核ノ全部ヲ崩解スル。特ニ**ペプシン**、**パバイン**ニ依リ保存サレル核酸ノ過半量ノ部分ニ就テハ次ノ三要點ニ就テ考察スル。(1) **トリプシン**、**エレブシン**ニ依テ核酸ハ強力ナ作用ヲ受ケレバ全部溶解スルモノデアルカ。

(2) 核酸ハ蛋白質或ハリポイドノ如キモノト結合シテ居ルモノトスレバ、前者ガ酵素ニ依テ溶解スルト共ニ核酸モ亦同時ニ崩解スル。(3) 更ニ核ノ蛋白質以外ノ核網、核絲、染色體ノ構造ニ關スル問題デ、**ペプシン**、**ババイン**ノ作用ヲ受ケナイ特殊ナ蛋白質ト見ルベキモノデアルカ。或ハ全ク蛋白質以外ノ物質デ、核酸ノ粒子ヲ連結シテ染色體ヲ形成スル連結物質(**ゲラチン**様物質)ノ存在ヲ假定スルコトガ適當デアル。**ペプシン**、**エレブシン**ガ此ノ基物質ヲ溶解シ同時ニ核酸ノ粒子モバラバラニ崩解流失スルモノヲシイ。實驗中ニ於テ溶解作用ノ不充分ナ**ブレバラー**トデハ核酸ノ塊ト見ラレル核網ノ破片ガ、細胞膜ニ懸垂シテ殘ルコト等ハ屢々目撃シタコトデ、又硝酸**ランタン**デ固定シタ**ブレバラー**トデ核酸ハ不溶解物質トナルノデアルガ、**トリブシン**、**エレブシン**ノ處理ヲ行ツタモノデハ是レヲモ溶解スルコト表I 19, 20ニ見ラレルコトデ、著者ノ考ヘル所デハ前述ノ(2)(3)ニ舉ゲタル考察ヲ以テ至當トスル。又此ノ基物質ハ前述核ノ中ニ含有スル蛋白質等トモ類似スベキ性狀ノモノデ、**トリブシン**、**エレブシン**ハ是レヲヨク溶解スル。

本來ハ核酸ノ反應ヲ純粹ニナラシメントスルニハ、固定液中ニ**クロム酸**ヲ除イタモノヲ使用スルコトノナツテキル。**トリブシン**、**エレブシン**デハ核酸ノ粒子ガ全部バラバラニ崩解スルガ、**クロム酸**1-0.5%ヲ用ヒル時ハ細胞並ニ核ノ部分ハ完全ニ固定シ兩酵素ニ對シテ不溶解トナルガ、0.25%ノ稀液デハ、浸漬ニ充分ナ組織ヲ生ジ酵素ニ依テ再び溶解スル。實驗結果ハ極テ明瞭デアル。即チ細胞内ノ蛋白質並ニ核酸ノ粒子ヲ連結スル基物質ハ**クロム酸**ニ依テ不溶解狀態ニ固定サレルコトガワカル。

總 括

(1) **そらまめ**、**きちじやうさう**ノ根端細胞ノ固定材料ノ**マイクロトム**切片ノ**ブレバラー**トニ**ペプシン**、**ババイン**、**トリブシン**、**エレブシン**ノ4種類ノ酵素溶液ヲ作用セシメテ細胞内ノ蛋白質ノ溶解並ニ核酸ト蛋白質トノ結合ノ狀態ヲ觀察シタ。結果ハ表ヲ以テ是レヲ示シタ。

(2) 固定液ニハ80%**アルコール**、2%**昇汞**、5%**醋酸**、5%**ホルマリン**、飽和**ピクリン酸**、1-0.25%**クロム酸**、6.5%**硝酸ランタン**(1/10)ヲ用ヒ、各々ノ液ヲ單獨ニ使用シタ。

(3) 染色ハ**フォイルゲン**ノ**ヌクレアル**反應ニヨリ核酸ノ保存ノ度ヲ見タ。

(4) 細胞内ノ蛋白質(細胞質、核液、仁質、紡錘絲)中ニアル部分ハ**ペプシン**、**ババイン**、何レノ酵素ニ依ツテモ完全ニ作用ヲ受ケ、特ニ仁質ハ著シイ。又核酸ヲ含ム部分デ、前述ノ兩酵素ニ依ツテ過半量保存サレ、消失スル一少部分量ハ蛋白質ト結合セル核酸ノ一部ト見ルコトガ出來ル。

(5) **エレブシン**、**トリブシン**ハ細胞内容物並ニ核ノ全部ヲ溶解、消失スル。**ペプシン**、**ババイン**デ作用ヲ受ケナイ**クロモメーヤ**ノ部分ノ過半量ニハ或ル特別ナ蛋白質ガアリ、是レガ核酸ト結合狀態ニアルモノト考ヘルベキカ、或ハ蛋白質ト類似ノ核酸連結物質(**ゲラチン**様物質)ノ存在ヲ假定スルコトガ適當ト思ハレル。

(6) クロム酸ヲ固定液ニ使用シタ場合ニハ細胞、核ノ部分ハ、全クエレブシン、トリブシンニ依ツテモ不溶解ノ状態ニ固定サレル。

此ノ稿ヲ終ルニ臨ミ多大ノ御指導ヲ賜ハツタ文理科大學教授山羽儀兵先生ニ深キ感謝ヲ捧ゲル。

(日本女子大學生物學教室)

Résumé.

1. Microtome sections of the root tip cells of *Vicia Faba* L. and *Reineckia carnea* KUNTH are treated with 4 kinds of proteinase (pepsin, papain, trypsin and erepsin) solutions in different buffers with optimum pH values. As fixatives are used, 80% alcohol, 2% corrosive sublimate, 5% acetic acid, 5% formalin, saturated aqueous solution of picric acid, 0.25 and 1% chromic acid and lanthanum nitrate (6.5%). Fixed material, treated with enzyme solutions, is stained either with FEULGENS fuchsin-sulphurous acid or with light green or with both and the degree of the preservation of proteins and nucleic acid in each element of cell structures is compared under microscope. The results are summarized in tabular form (Tables I-II).

2. Cytoplasm, nuclear sap, nucleoli and spindle substance are almost completely dissolved by the action of pepsin or papain, while karyotin and chromosomes are only partly attacked by these enzymes, major part of them remaining intact, which seems to be composed of pure nucleic acid.

3. Erepsin and trypsin solutions dissolve completely the whole cell contents (both cytoplasm and nucleoplasm).

4. Chromic acid fixes the cell structures in such a way that they remain unattacked by the action of all kinds of proteinases.

文 献

1. CASPERSSON, I. (1936) Über den chemischen Aufbau der Strukturen des Zellkernes, Skandi. Arch. f. phys. 8, 73.
2. FROLOVA, S. L. (1940) Chromosome structure of the removal of thymonucleic acid by action of enzymes. C. R. (Doklady) de Acad. Sci. USSR, 20: 459-462.
3. HAMMERSTEN u. TEORELL (1928) Acta med. Scandinavica 68: 226.
4. 野口ツタ (1939) フォイルゲン反應ニ關スル二三ノ實驗。植物學雜誌 53: 633.
5. 野口ツタ (1939) きちぢやうさうノ細胞學的研究 II 花粉母細胞ノ減數分裂ニ於ケル仁ノ行動ニ就テ。植物學雜誌 53: 631.

本邦産發光雙鞭藻ニ關スル知見

• 中 村 浩

Hirosi NAKAMURA: Zur Kenntnis der leuchtenden Dinoflagellaten in Japan.

昭和17年9月14日受理

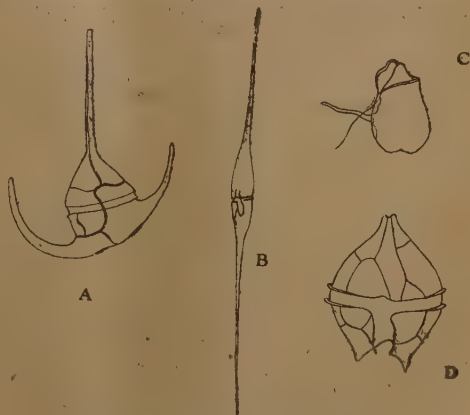
プランクトントシテ普通ニ見ラレル雙鞭藻 (Dinoflagellatae) 中ニ發光スルモノガアルコトハ MICHAELIS (1830) ノ報告以來 EHRENBURG, STEIN, REINKE, MOLISCH, BLACKMAN 及ビ KOFOID 等ノ研究ガアリ, 發光雙鞭藻トシテハ *Ceratium*, *Peridinium*, *Prorocentrum*, *Pyrodinium*, *Gonyaulax*, *Blepharocysta*, *Amphidinium*, *Pyrocystis*, *Cochlorodinium* 及ビ *Gymnodinium* 等ノ屬ニ知ラレテキル。因ニコレ等ハ總テ海水産ニアリ, 淡水産ノモノニハ知ラレテキナイ。

本邦ニ於テハコノ發光雙鞭藻ニ關スル研究ハ極メテ不十分デ, 尙明デナイ。著者ハ數年來本邦近海ニ於テコレヲ摸索シタガ, 二三發光雙鞭藻ヲ觀察シタノデコニ報告スル。

昭和13年8月及ビ昭和15年8月ノ二回ニ亘リ神奈川縣三崎町油壺海岸ノ入江ニ得タプランクトン中 *Ceratium tripos* NITSCH (1圖) ガ, 又昭和17年5月同所ニ得タ *Gymnodinium pseudonociluca* POUCHET (1圖) ガ發光スルコトヲ確メタ。更ニ昭和15年8月和歌山縣白濱沖ニ得タプランクトン中 *Pyrocystis noctiluca* MURRAY 及ビ *Peridinium* ノ一種ヲ得タ, コノ *Peridinium* ハ *P. divergens inflatum* (OKAMURA) nov. comb. (1圖) ト思ハレル。尙未ダソノ同定ガ困難デハアルガ昭和17年8月 *Gonyaulax* ノ一種デ光ルモノガ相模灣デ觀察サレタ (*Gonyaulax polygramma* STEIN ト思ハレル)。著者ハ又同所デ發光スル *Ceratium fusus* EHRENB. (1圖) ヲ得タ。

雙鞭藻ノ發光ハ連續的ニ光ル發光バクテリアヤ發光茸ノ如キ發光植物ノ發光トハカナリ異リ, 機械的又ハ化學的の刺激ニヨツテノミ瞬間的ニ閃光ヲ發シテ光ル細胞内發光デ, 動物ノ發光型ニ屬シ大體夜光蟲ノソレニ類似スル。

歐米ニ於テハコノ發光雙鞭藻



第1圖 種々ナル發光雙鞭藻

- A. *Ceratium tripos*.
- B. *Ceratium fusus*.
- C. *Gymnodinium pseudonociluca*.
- D. *Peridinium divergens inflatum*.

(擴大圖)

ノ大量繁殖ニヨリ“海洋ノ發光 (Meeresleuchten)”ガ屢々見ラレテキルガ、本邦近海ニ於テハコノ現象ハ尙明デナイ。南洋ノ海デハコノ發光雙鞭藻ニヨルト思ハレル海洋ノ發光ガ屢々見ラレテキルガ、ソノ主因ガ如何ナル種ニヨルカハ未ダ明ニサレテキナイ。

終リニ本研究ニ對シ種々便宜ヲ與ヘラレタ東大油壺臨海實驗所長 岡田 要 博士竝ビニ三井海洋生物學研究所長兩宮育作博士ニ感謝シマス。

東京帝國大學理學部植物學教室

参 考 文 献

- MICHAELIS, G. A.: Über das Leuchten der Ostsee nach eigenen Beobachtungen (1830), Hamburg.
 EHRENBURG, C. G.: Poggend. Ann. d. Physik. u. Chem., **33** (1831), 147; Monatsschr. d. k. preuss. Akad. d. wiss zu Berlin (1859), 727.
 STEIN, F. v.: Der Organismus der Infusionstiere III abt. 2 Hälfte (1883), Leipzig.
 REINKE, J.: Unters. d. deutsch. Meeres in Kiel u. der Biolog. Station auf Helgoland N. F. **3**, Abt. Kiel (1898), 37.
 MOLISCH, H.: Leuchtende Pflanzen (1904), Jena.
 BLACKMAN, V. H.: New Phytologist, **1** (1902), 187.
 KOFORD, C. A. and SWEZY, O.: Mem. Univ. of Calif., **5** (1921), 1.

Résumé.

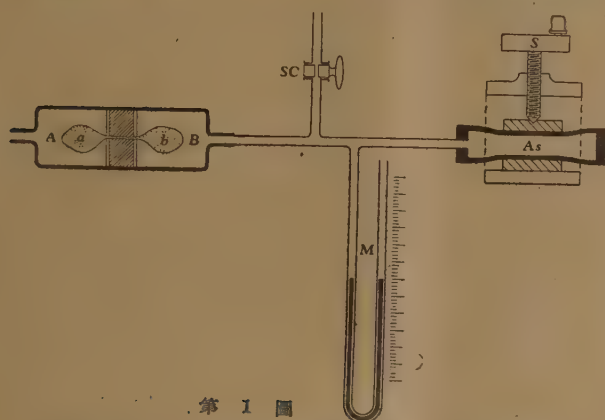
Die Verbreitung der leuchtenden Dinoflagellaten in Japan wurde untersucht. Als leuchtende Arten wurden *Ceratium tripos* NITSH, *C. fusus* EHRB., *Gymnodinium pseudonociluca* POUCHET, *Pyrocystis noctiluca* MURRAY, *Peridinium divergens inflatum* (OKAMURA) nov. comb. und *Gonyaulax* sp. (*Gonyaulax polygramma* STEIN?) beobachtet.

原形質ノ物理的特性*

神 谷 宣 郎

NOBURO KAMIYA: Physical Properties of Protoplasm.

原形質流動ノ起因トナル原動力ヲ測定スル方法ハ從來存在シナカツタガ講演者ハ



第 1 圖

今回次ノ様ナ方法
ニヨツテ原形質流
動ノ原動力ノ値ヲ
直接計量スルコト
ヲ試ミタ。

粘菌 *Physarum*
*polycephalum*ノ變
形體ノ二ツノ原形
質塊ヲ同ジ粘菌ノ
原形質毛管ニヨツ
テ連絡シ、コレヲ
第1圖ニ示ス如ク
小室ABニ區分サ

レタ複室ニ收メル。亞鈴狀ヲシタ變形體ノ二ツノ原形質塊 *a, b* ハ夫々小室 *A, B* ニ
入り、原形質毛管ガ塞天ノ隔壁ヲ貫通シテ兩者ヲ連絡スル。連絡毛管ハゲル狀ノ原
形質カラナル管壁ヲ持チ、長サ約8耗、内徑ハ100-150 μ 程度デアル。若シ二室 *A, B*
ノ氣壓ガ等シケレバ、變形體内部ノ流動性原形質ハ正常ノリズムヲ以テ自由ニ連
絡管中ヲ流レルガ、コレニ反シテ若シ二室間ニ氣壓ノ差ガ出來レバ、連絡管内ノ原
形質流動ハ著シイ速度ノ變化ヲ受ケル。

A, B 間ニ氣壓ノ差ヲ生ゼシメルタメニ第1圖ノ如ク *A* ヲ外氣ニ開放シ、*B* ヲ壓
力計 *M* 及ビネジ *S* ニヨツテ適宜ニ容積ヲ調節シ得ルゴム製圓筒 *As* ニ連結スル。
活栓 *SC* ヲ閉ヂ、ネジ *S* ヲ上下ニ回轉シテゴム筒ノ容積ヲ増減スレバ、*B* 室内ノ氣
壓ハ大氣壓ニ比シテ正負ノ何レノ側ニモ變動サレル。

原形質ガ *a* カラ *b* ニ流レルトキ、若シ *B* ノ氣壓ヲ *A* ヲリ低クスレバ、同方向ヘ
ノ流動ハ加速サレル。若シ逆ニ *B* ノ壓力ヲ *A* ヲリ高クスルナラバ、流動速度ハ遅
クナル。運動ノタメニ消費サレル原動力ノ一部ガ壓力ニ抗シテ原形質塊 *b* ノ體積ヲ
増ス仕事ノタメニ使ハレルカラデアル。*B* ノ壓力ヲ更ニ高メレバ、毛管内ノ原形質
流動ハ遂ニ方向ヲ逆轉スルニ至ル。

原形質ガ *b* カラ *a* ニ流レル場合ハ壓力差ノ方向ヲ逆ニスルノミデ上ト全く同様
ナコトガ云ヘル。如何ナル場合ニモ連絡毛管内ノ原形質流動ハ二室間ノ壓力差ヲ變
化スルコトニヨツテソノ方向及ビ速度ヲ自由ニ調節サレ得ルモノデアル。

茲ニ *B* ノ壓力ヲ適宜ニ加減シテ原形質ガ前進モ後退モ出來ズ丁度停止スル様ナ

* 昭和17年9月26日 日本植物學會總會ニ於テ講演シタモノデアル。

状態=保ツコトが出來ル。コノトキノ **A, B** 間ノ壓力差, 即チ **B** = 加ヘタル反抗壓力ハ原形質内=發生シテ原動力ト丁度釣合ヒ, 前者ノ値ハ正シク原形質流動力ノ絶對値ヲ示スモノデアル。カカル反抗壓力ヲ講演者ハ均衡壓 (balance-pressure) ト呼ンダ。

連絡管内ノ原形質流動ハ二室間ノ壓力差=對シテ極メテ鋭敏デアツテ均衡點カラ水柱2耗以下ノ偏リガアツテモ原形質ハ何レカノ方向ヘ運動スル。原形質ヲ停止状態=保持スルタメ=ハ連絡管内ノ原形質ヲ**ミクロミター**ヲ通シテ常=顯微鏡下=凝視シ, 若シ原形質ガ何レカ一方ヘ移動スル傾向ガ見ラレバ, 直=ソノ傾向=打克ツ様=反抗壓ヲ増減スルノデアル。斯様=シテ數時間ノ長キ=涉ツテ流動ヲ拘束シテモ, 原形質ハ何等ノ障害ヲ表ハサズ, 均衡壓ヲ除去スレバ直=正常ナ流動ヲ開始スル。

コレ迄=得ラレタ均衡壓ノ最大値ハ水柱30糎デアルガ通例ハ0-20糎程度ノ範圍ヲ正負ノ側=變動スル。均衡壓ノ刻々ノ變化ヲ他ノ觀察者=ヨリ5秒毎=測定シテソレ等ヲ時間=對シテ**プロット**スルガ, 或ハ自記壓力計=ヨツテ繼續的=記録スルコト=ヨツテ, 原形質流動ノ原動力ガ時間ト共=ソノ方向及ビ大イサヲ變化スル有様ガ波狀ノ曲線=忠實=記録サレル。波形, 振幅, 週期等ノ**リズム**ノ性格ハ悉クコノ曲線上=示サレル。原形質内=自律的=發生サレル力ノ時間=對スル變化ヲ示シテ斯様ナ曲線ヲ講演者ハ原形質動力描圖 (dynamoplasmogram) ト命名シタ。

波狀ノ曲線ハ通例30秒乃至50秒ノ間隔ヲ置イテ基線ヲ切ル。基線トノ交點ノ時間座標ハ原形質流動ガ方向轉換ヲスル瞬間=相當スルモノデアル。曲線ガ基線ノ上部=アルトキト下部=アルトキトデハ原動力ノ作用方向ハ逆デアル。一般=波狀ノ曲線ト基線ト=ヨツテ圍マレル面積ハ正負ノ側=於テ等シクナイ。コノ事實ハ前進運動ト後退運動ノ際, 原動力ガ不均衡=作用スルコトヲ示スモノデアル。若シ波狀ノ曲線ヲ等面積=二分スル滑ナ線ヲ引ケバ, コレガ原形質**リズム**ノ眞ノ軸ト見做サレ, コノ軸ノ壓力座標ハ原動力=關スル變形體ノ極性ノ値ヲ表ス。講演者ハ極性ト**リズム**ヲ獨立變數ト假定シテコノ線ヲ極性線 (polarity line) ト呼ンダ。極性線ハ一般=基線ト並行セズ屢々コレト交ハル。コノコトハ變形體ノ極性ノ強サガ時ト共=變化シ, 又屢々ソノ方向ガ反轉スルコトヲ示シテキル。

原形質動力描圖ノ波形ハ多種多種デアル。正弦波=近イ規則正シイ場合モ珍シクハナイガ, 最モ普通=見ラレルモノハ色々ノ特徴ヲ持ツタ非對象ノ波形デアル。コレ等ガ暫時ノ間略週期的=次々ノ波=再現スルコトモアリ, 又非週期的=移行的ナ變化ヲ示ス場合モアル。一般=波形ハ不安定デ同ジ材料デモ時ト共=變化スル。

一方振幅=就テモ甚シイ變化性ガ目立ツ。増大シタ波ガ一定時ノ後減衰シテ再ビ増大シ又減衰スルト云フ風=恰モ「唸リ」ノ波 (beat wave) ノ如ク略等間隔ヲ以テ振幅ノ變化=週期性ガ見ラレルコトモ屢々デアル。

原形質ハ定常ノ環境=置カレナガラ, ソノ中デ發生サレル動力ノ波=斯様ナ變化性ガ見ラレルト云フコトハ一體如何ナル理由=ヨルノデアラウカ。講演者ハ原形質動力描圖ノ色々ノ實例ヲ研究シタ結果, 斯様ナ波形ノ多様性ト振幅ノ變化性ハ波ノ干涉=ヨル現象トシテ説明ガ出來ルト云フ見解=到達シタ。實際原形質動力描圖ノ振幅ガ週期的=増減スル唸リ=似タ現象モ, 特徴ノアル波形ガ週期的=繰返サレタ

リ或ハ移行のニ再現スル場合モ、適當ニ組合ハセタ數列ノ單振動分力ノ合成波ニ酷似シテキルノデアル。實驗ニヨツテ得ラレタ波形ノ分析結果ハ、僅少ノ週期ノ差ヲ持ツタリズムノミナラズ基本週期ノ $1/2$, $1/3$ 或ハ更ニ短イ週期ヲ持ツタリズムヤ互ニ整數比ヲナサナイリズムガーツノ原形質内ニ共存シテキルト云フ驚クベキ事實ヲ示シテキル。而モコレ等一群ノリズムハ波形ノ分析ニヨル單ナル概念上ノ抽象デハナク、原動力發生機構ニ關與スル生理的乃至物理的ナ對象ヲ意味スルモノト考ヘラレル。

原形質動力描圖ノ模様ハ如何ニ多クアリ得テモ、ソレ等ハスベテ單振動 (simple harmonic motion) ヲ基本型式トスル生理的リズムノ原形質内干涉 (intraplasmic interference) ト云フ一元的概念ノ上ニ系統ヅケラレル。我々が天然ノ狀態デ觀察スル原形質流動ハ斯様ナ基本リズムノ複合シタ力ニヨツテ運轉サレテキルノデアル。言葉ヲ換ヘテ云ヘバ原形質ハ多律系 (polyrhythmic system) デアル。

原形質ガ多律系デアルト云フ結論ハ粘菌ノ變形體ニヨル研究ニ基イタモノデアルガ、他ノ原形質系ニモ果シテ同ジ原理ガ成立スルヤ否ヤト云フコトハ甚ダ重要ナ問題デアル。假令眼ニ見エル運動ニ週期性ガ現レナクトモ、コノコトハ必シモソノ運動ノ起因トナル原動力發生ノ基本形ニ規則正シイ週期性ガナイト云フ證據ハハナライノデアル。若シーツノ原形質系ニ週期ヲ異ニスル數多ノ原動力發生單位ガ共存シ、而モソレ等ノ相 (phase) ト方向ニ統計的統一性ガ存在シナケレバ最後の結果トシテ眼ニ映ルモノハ不規則ナ運動ニ過ギナイデアラウ。綠色植物ニ多ク見ラレル色色ナ型式ノ原形質流動モ根本機構ニ於テハ纖毛運動ノ様ナ規則正シイ自律性ノ週期運動ト共通ナ原理ニ基イテキナイトハ斷言出來ナイノデアル。

原形質動力描圖ハ上述ノ如ク正常ナ原形質ニ於テモ變化性ニ富ンダ波形ヲ呈スルノデアルガ複室ニ收メタ原形質ニ各種ノ人爲的ナ條件ヲ與ヘルコトニヨツテ極メテ興味深イ變化ヲ示スモノデアル。顯微鏡の觀察ニヨツテハ見出スコトノ出來ヌ原形質ノ病的諸反應ヲ原形質動力描法 (dynamoplasmography) ニヨツテ定量的ニ測定スルコトガ出來ル。呼吸阻害物質、麻醉剂等、ソノ他化學的或ハ物理的處理ニヨル原形質ノ生理的反應ハ直ニ原形質動力描圖ノ週期、振幅極性線等ノ變化トシテ現ハレル。複室ノ一室ノミヲ處理シ他ヲ正常ノマヽニシテオクトキ、變形菌ハ明瞭ナ極性 (polarity) ノ變化ヲ示シ波狀ノ曲線ハ屢々基線ヲ切ラズ正負ノ何レカ片側ノミニ移行スル。斯様ナ單室處理ハ變形體ノ趨動性ノ定量的研究ヲ可能ナラシメルノミナラズ、兩室處理ノ結果ト比較檢討シテ原形質ノ反應ヲ研究スル上ニ興味深イモノデアル。

上述ノ方法、即チ複室法 (double-chamber method) ハ從來知ラレナカツタ原形質流動力ノ測定ヲ可能ナラシメルノミナラズ、原形質ノ生理的リズムノ分析の研究ニ用ヒラレ、更ニ毛細管粘性計ト同ジ原理ニ基イテ原形質ノ粘性測定ニモ利用出來ルモノデアル。

本講演ニ於テハ原形質流動ヲ誘起スル力ノ現象的ナ方面ノミヲ論ジ、力ノ本質ニ就テハ觸レナカツタ。

評議員會記事

九月二十六日(土)午後一時東京帝國大學理學部二號館會議室ニ於テ評議員會開催。小倉、草野、小南、篠遠、柴田、高嶺、中井、中野、服部(靜)、藤井、本田ノ十一氏出席、引續キ午後二時ヨリ開カレル豫定ノ總集會ニ附議スベキ下記事項ニ付キ協議シタリ。

一、本年度決算ノ件

一、次年度豫算ノ件

一、評議員再選ノ件

總集會記事

九月二十六日(土)午後二時ヨリ東京帝國大學理學部植物學教室ニ於テ昭和十七年度總集會開催、中井會長ノ辭ニ始マリ、先ヅ前年度中ノ物故會員 河南 宏、岩本秀信、川崎義雄ノ三君ニ對シテ一同起立シテ弔意ヲ表シタ後、次ノ議案ノ提出ガアリ、中井會長並ニ本田幹事長ヨリ夫々提案理由ノ説明ガアリ、滿場一致之ヲ可決シタ。

1. 會則變更

2. 昭和十六年度庶務會計報告

3. 昭和十七年度役員改選

4. 講演 原形質ノ物理的特性 神谷宣郎氏

會 則 變 更

第五條ヲ下記ノ通り改ム

本會ハ毎年九月總集會ヲ開キ必要ノ際ニハ大會臨時總集會及ビ評議員會ヲ開ク又 毎月一回月次會ヲ開ク

第十七條ノ次ニ下ノ二條ヲ加ヘ第十條以下順次繰下グ

第十八條 會長ハ會務ヲ統率ス

幹事長ハ會長ヲ補佐シテ會務ヲ處理ス

第十九條 大會ニハ大會々長一名及ビ大會委員若干名ヲ置クコトヲ得、大會々長ハ評議員會ノ議ヲ經テ會長之ヲ推薦ス、大會委員ハ大會々長之ヲ依屬ス

昭和十七年度役員

會 長	柴田 桂太	編輯幹事	寶月 欣二
幹 事 長	本田 正次		門司 正三
庶 務 幹 事	小倉 安之	圖書幹事	古澤 潔夫
	渡邊 庸夫		金尾 素健
會計事務囑託	青木 俊治	庶務囑託	角 取 博

即チ中井會長ハ一身上ノ都合ニ依リ辭任サレ、後任ニ柴田桂太氏ガ選バレタ。

評 議 員

池野成一郎	伊藤誠哉	乾 環	岡田要之助
岡村周諦	小倉 謙	川村清一	木原 均
草野俊助	桑田義備	小泉源一	横瀬理一郎
小南 清	郡場 寛	齋藤賢道	坂村 徹
篠遠喜人	柴田桂太	△下斗米直昌	白澤保美
△高嶺 昇	田原正人	○田宮 博	中井猛之進
中野治房	服部靜夫	服部廣太郎	日比野信一
藤井健次郎	逸見武雄	堀 正太郎	△堀川芳雄
本田正次	牧野富太郎	△正宗嚴敬	松浦 一
三宅驥一	宮部金吾	三輪知雄	山口彌輔
山田幸男	山羽儀兵	吉井義次	

以 上 四十三名

△印ハ新任 ○印ハ昭和十四年九月三十日新任ニツキ會則第十七條ニヨリ再任

會計監督	草野俊助	三宅驥一	服部廣太郎
編輯監督	草野俊助	中井猛之進	

以 上

庶 務 報 告 (自昭和16年8月21日
至昭和17年8月20日)

一、會員ニ關スル件

イ 入會者	30 名	ロ 退會者	2 名
ハ 死亡者	3 名	ニ 現在會員	530 名

現在會員内譯	{	内國在住會員 511 名	名譽會員	1 名
			特別會員	13 名
			終身會員	21 名
			通常會員	476 名
	{	外國在住會員 19 名	名譽會員	8 名
			外國通信會員	9 名
			通常會員	2 名

ホ 會則第十五條ニヨリ雜誌配布中止者 173 名

二、雜誌配布ニ關スル件

イ 内地郵税ニヨル分 (滿洲國, 中華民國ヲ含ム)

納 本	2 冊	會員配布	338 冊
寄 贈	24 冊	購 讀 者	42 冊
交 換	42 冊	販 賣	203 冊

小 計 651 冊

昭和十六年度 (自昭和16年8月21日
至昭和17年8月20日) 會計報告

總收入高 25,795.100

内 譯

十五年度繰越高 20,047.010

十六年度收入高 5,748.090

總支出高 (十六年度) 7,079.680

差引殘高 18,715.420

内 譯

三井信託預金 10,000.000

三井信託預金 7,000.000

三井銀行特別當座預金 111.000

安田銀行特別當座預金 874.710

振替口座預金 246.240

手 元 現 金 483.470

外 = 公債證書額面壹千圓券壹枚

十六年度收入内譯		同 年度支出内譯	
會 費	3,081.100	雜誌印刷代 (會員名簿印刷代ヲ含ム) 16 年 5 月號ヨリ 17 年 3 月號マデ	4,423.460
雜誌賣却代	1,784.230	別 刷 印 刷 代	231.680
廣 告 料	202.800	諸用紙印刷代	278.210
三井信託預金利息 (10,000 圓 = 對シ)	336.300	約 束 郵 便 料	65.370
同 上 (7,000 圓 = 對シ)	223.010	郵 券 代	77.600
安田銀行特別當座預金利息	12.680	諸 集 會 費	1,346.000
三井銀行特別當座預金利息	10.290	諸 報 酬	258.720
振替預金利息	16.180	諸 手 數 料	1.460
公 債 利 子	46.600	原 稿 料	46.000
雜 收 入	34.900	雜費及廣告税	215.070
合 計	5,748.090	返 金	4.480
		全日本科學技術團體聯合會々費	21.000
		日本出版文化協會用紙賦課金	7.320
		同 上 機 關 紙 購 讀 料	3.100
		同 上 例 外 配 給 納 付 金	3.360
		同 上 會 費	6.000
		大 會 費 補 助	87.370
		諸 器 具 費	2.980
		合 計	7,079.680

圖書報告

內國 交換圖書 31種 (內譯 雜誌 23. 報告書 5. 紀要 3)

遺傳學雜誌, 17, 5, 18, 1.

衛生試驗所彙報, 56, 57.

日本化學會誌 (歐文), 16, 11, 12, 17, 1-8.

學士會月報, 644-652.

氣象集誌, 19, 10-12, 20, 1-6.

京都醫學雜誌, 38, 10-12, 39, 1-8.

昆蟲世界, 531-540.

細菌學雜誌, 549-559.

札幌博物學會報, 17, 2.

山林, 709-718.

釀造學雜誌, 19, 11, 12, 20, 1-8.

植物研究雜誌, 17, 11, 12, 18, 1-8.

水產講習所研究報告 (歐文), 34, 2.

臺北農林學會報, 6, 1, 2.

臺灣博物學會會報, 208-219.

天文月報, 34, 12, 35, 1-9.

動物學雜誌, 53, 11, 12, 54, 1-8.

東北帝國大學理科紀要(生物學), 16, 4, 17, 1.

日本化學會誌, 62, 10-12, 63, 1-8.

日本釀造協會雜誌, 36, 11, 12, 37, 1-8.

日本動物學彙報, 20, 2-4, 21, 1.

日本農藝化學會誌, 17, 11, 12, 18, 1-8.

日本林學會誌, 23, 11, 12, 24, 1-8.

農業, 733-742.

農學研究, 33.

皮膚科紀要, 38, 3-6, 39, 1-6.

北海道帝國大學農學部紀要, 45, 4, 48, 1.

北海道林業會會報, 457-459.

藥學雜誌, 61, 10-12, 62, 1-8.

農林省林業試驗場彙報, 51.

林業試驗報告, 38.

內國 寄贈ヲ受ケタル圖書 41種 (內譯 雜誌 22. 報告書 14. 紀要 1. 其ノ他 4)

宇都宮高等農林學校學術報告, 3, 2, 3.

化學綜報, 4.

海洋の科學, 1, 7, 2, 1-9.

科學南洋, 4, 3, 5, 1.

キトロギア, 12, 1, (2-3).

九州帝國大學農學部學藝雜誌, 9, 4.

京都帝國大學一覽, 昭和 16 年度.

滿洲帝國國立中央博物館時報, 14-16.

滿洲帝國國立中央博物館論叢, 3, 4.

自然科學ト博物館 (上野科學博物館), 12, 11,
12, 13, 1-7.

人類學雜誌, 57, 7, 8.

植物化學雜誌 (Acta Phytochemica), 12,
(1-2).

資料公報, 2, 11, 12, 3, 1-5.

水產試驗場報告, 11, 12.

地學雜誌, 53, 633-638, 54, 639-642.

地質學雜誌, 49, 580-585.

臺北帝國大學附屬農林專門部學術報告, 3.

天然紀念物調查報告, 植物 第 19 輯.

東京高等蠶絲學校研究報告, 3.

東北帝國大學理學部地質學古生物學教室研究
報告 (邦文), 36, 37, 38.

南支南洋, 195-200.

日本蠶絲學雜誌, 12, 4, 13, 1-3.

日本蠶絲總覽, 12, 11.

日本植物學彙報, 11, 4.

日本水產學會誌, 11, 4-6, 12, 1, 2.

日本藥報, 16, 20-24, 17, 1-12.

熱帶農學會誌, 13, 1-4, Index.

東京農業大學農學輯報, 1, 4.

朝鮮總督府農事試驗場彙報, 13, 2, (3-4), 14, 1.

農林省農事試驗場報告, 51, 52, 53.

廣島文理科大學理科紀要 B-2, 5, art. (1-2).

滿洲國立師道高等學校研究報告, 3.

滿洲生物學會會報, 5, 1.

歷史研究, 102.

樹友, 16, 11, 12, 17, 1-9.

醫學ト生物學, 1, 1-12, 2, 1.

盛岡高等農林學校 同窓會學術彙報, 15.

日本海洋學會誌, 1, (1-2).

日本誌學, 創刊號.

太平洋文庫目錄(東京科學博物館), 昭和16年.

ニューギニヤ探検(金平亮三).

外 國 交 換 圖 書 4 種

Bull. Soc. Bot. Geneve. 32.

Philipp. Journ. Agr. 12, 2.

Proc. Amer. Philos. Soc. 84, 1, 2.

Ann. Missouri Bot. Gard. 28, 2.

外 國 寄 贈 受 ケ タ ル 圖 書 3 種

Vierteljahrschrift der Naturforsch. Gesells. Brookl. Bot. Gard. Rec. 30, 4.

in Zürich, 86, (1. u. 2.) Heft.

中國雜誌目次索引, 10.

會 員 異 動

新 入 會 員

札幌市北海道帝國大學理學部植物學教室

芳 賀 恣

紹 介 者

松 浦 一

甲府陸軍病院病棟西室

三 澤 久 彌

川 村 清 一

群馬縣立農事試驗場(群馬縣前橋市前代田)

深 澤 廣 祐

富 樫 浩 吾

轉 居

岐阜縣海津郡東江村大字日原 1654

水 谷 善 彌

仙臺市北三番丁 112 番地 圖南莊

神 保 忠 男

京都帝國大學農學部植物學教室

須 藤 勇

宮崎縣南那珂郡飫肥町十文字

服 部 新 佐

神戸市灘區夫木通 6 丁目 10 ノ 61 二木一豐氏方

新 敏 夫

東京市小石川區茗荷谷町 奈良縣卷穂舍内

福 島 博

福岡市東藥院 1 丁目 16

金 平 亮 三

東京市世田ヶ谷區上馬町 1 ノ 7

草 下 正 夫

幹 事 變 更

圖書幹事 太田行人 辭任

後任 金尾素健

日本植物學會大會（昭和十七年度）記事

第十回本會大會ハ十月三十一日、十一月一・二日東京ニ於テ行ハレタ。第一・二日ハ講演會・懇親會ガアリ、第三日ハ見學ガアツタ。

講演會

十月三十一日（土）・十一月一日（日）於上野科學博物館

午前8時30分柴田會長ノ開會ノ辭、終ツテ、國民儀禮アリ。次ノ様ナ報告ガアツタ。

1. 明年度大會ハ京都ニテ開催。
2. 大會會長ニハ柴田會長ヨリ桑田義備氏ヲ委嘱サレタ。

講演次第及要旨

講演ハ9時ニ始マリ、第1日ニ14氏ノ講演及館脇操博士ノ特別講演「山西ノ植物」アリ、第2日ハ9時ヨリ開始、17氏ノ講演及比山内繁雄博士ノ「藻類ノ系統」ナル特別講演アリ、午後5時閉會シタ。

1. 瀬戸内海ノ海藻

瀬川宗吉・氏家由三（九大・農）

瀬戸内海ノ海藻ハ八木、末廣、大島ノ諸氏並ニ氏家ニ依ツテソノ全貌ガ漸次明カトナツテ來タ。此等ノ材料ニ依ツテ瀬戸内海ノ海藻相ヲ概括的ニ取扱ツタ。

2. 日本産つめごけ科植物ノ分布

大丸 愷（廣島・高師）

水平及垂直分布ヲ概観シ是以外ノ生態分布ニ論及シナイ。

つめごけ科3屬ノ中 *Solorina* ハ種類少ク水平・垂直分布共ニ範圍ガ狭イ。*Nephroma* ハ臺灣・朝鮮・樺太ヲ含メテ日本全土ニ互リ垂直的ニモ高山帯ニ迄達シテキル。是ヲ種別的ニ見レバ樹木限界迄廣ク分布スル物モアルガ *N. arcticum* ノ如ク殆ド高山帯附近以上ニ限ラレル物ガアル。*Peltigera* ニ於テモ *Nephroma* ト同様ナ分布狀態ト云フコトガ出來ル。*N. arcticum* ニ相當スル *Peltigera* ハ *aphthosa* ト *variolosa* デアツテ *variolosa* ハ *aphthosa* ヨリモ水平的ニ南部ノ物、垂直的ニ低所ノ物デアルガ *aphthosa* ハ北部ノ物、高所ノ物デアル。要スルニ水平的ニハ著シキ事項ヲ未ダ認めナイガ垂直的ニハ以上ノ種ガ北方ニ行クニ随ツテ次第ニ平地ニ下ル事實カラー一般植物ノ如クつめごけ科ニ於テモ垂直的ニ分布帶ヲ考ヘル事ガ出來ル。

3. Geoglossaceae ノ分布トソレヨリ見タル歐洲、北米及東亞ノ關係

今井三子（北大・農）

世界ニ産スル *Geoglossaceae* ノ菌 88 種ノ分布狀況ヲ見ルト、歐洲ニ 43 種、亞細亞ニ 46 種、北米ニ 43 種、南米ニ 11 種、濠洲ニ 6 種ヲ算ヘル。之等ノ内、北半球三大陸間ノ共通種ヲ見ルト、三大陸共通 19 (21.5%)、歐洲及亞細亞共通 1 (1.13%)、北米及亞細亞共通 12 (13.6%)、歐洲及北米共通 0 ヲ示シ、三大陸ノ固有種ヲ見ルト、歐洲 23 (26.1%)、亞細亞

14 (15.9%), 北米 12 (13.6%) トナル。尙東亞ト各地トノ關係ヲ見ルト、東亞ト北米東部トノ共通 9 (10.2%), 東亞ト北米東西兩地方トノ共通 2 (2.27%), 東亞ト北米西部トノ共通 0, 東亞ト歐洲トノ共通 1 (1.13%) ヲ示ス。

1859 年ニ ASA GRAY 教授ハ日本及東亞植物ガ、北米西部地方ノ植物ヤ歐洲ノ Flora ヨリモ北米東部地方ノ Flora ニ近似シテオル事實ヲ指摘サレタガ、以上ノ數字ハ Saprophytic ニ生育スル菌ニ於テモ亦同様ナ關係ニアルコトヲ物語ルモノト思フ。

4. 邦産すげ屬植物ノ分布

秋山茂雄 (北大・理)

邦産すげ 341 種, 62 變種, 9 品種ノ邦領内ニ於ケル分布及ビ國外トノ連絡徑路ノ狀態ヲ觀察シタ。コノ中ノ半數以上ハ固有種デ南方ニ多イ傾向ヲ有シ、マタ九州ト北海道間ニ互ルモノガ多數デアル。各地區間ノ連絡ハ日本列島各自間, 間宮, 朝鮮, 臺灣, 千島ノ各海峡, 黃海南部等デ行ハレ、北方程率が高い、バシー海峡ハ著シクナク、マタ北千島トソノ南方トニハ境界ガアル。二三ノ小島嶼ニ於テ特種ノ分布ガ認めラレル。

5. 長崎縣下産ノ「ちすぢのり」ニ就テ

山田幸男 (北大・理)

邦産ちすぢのりハ *Thorea ramosissima* BORY ト同定サレ、今日迄ニ沖繩縣首里附近、鹿児島縣奥平附近並ニ長崎縣南高來郡土黒村ニ産スルコトガ知ラレ、何レモ天然紀念物トシテ指定セラレテキル。然ルニ此等ノ内最北ノ産地タル長崎縣下ノモノハ實ハちすぢのりニ非ズシテ *Nemalionopsis tortuosa* YONEDA et YAGI トサレタおきちもづくニ外ナラヌト思ハレル。尙おきちもづくノ學名ニ就テモ觸レタ。

6. むらくさノ胞子發生ニ就イテ

猪野俊平 (北大・理)

Halymenia Agardhii DE TONI むらくさノ四分胞子ヲ培養シ、ソノ發生ヲ觀察シタトコロ、本種ノ球形ノ胞子ハ最初中央ヲ走ル分割壁デニ細胞ニ分ケラレル、次ニニ細胞ノ各々ヨリ柔細胞ノ伸長ガ始リ、且次第ニ細胞ヲ増加シ、結局最初ノニ細胞ヲ中心ニシテ左右ヘ伸長シ地物ヘ附着シタト云ツタ形ノ發生體トナル。コノ發生方法ヲニ細胞型ト呼ブコトニシタ。コノニ細胞型ハ直接絲狀型 (例、ふさのり) ト四細胞型 (例、ふくろつなぎ) トノ中間型デアル。本種ノ發生様式ハ今迄研究サレタ *Cryptonemiales* ノ種デ見ラレナカツタ型デ、本種ノ分類學上ノ位置ニ何カノ暗示ヲ與ヘテキルモノデハナイカト興味ヲモツ次第デアル。

7. 大麥不稔ノ生理學的研究

須藤 勇 (京大・農)

北海道ニ栽培サレル麥酒釀造用大麥ハ、近年不稔粒ノ發生著シク、或ル地區デハソノ不稔率ガ平均 30% 以上ニ達スル。コノ原因ヲ植物生理學の方面カラ研究シテ、ソノ發生機構ノ一部ヲ知ルコトガ出來タ。即チ本州殊ニ關西地方ニ發生スル不稔ハ、主ニ開花時ノ降雨ノ爲雨水ニヨル花粉粒ノ破裂ニヨルモノデアル。之ニ反シ、北海道デ見ラレルモノハ種々ナ基因ニヨツテ、抽穂ガ不完全トナリ、穂ノ一部又ハ全部ガ未ダ葉鞘ニ包レタ儘開花即チ葯ガ成熟裂開シ、從ツテ葯ノ小花内ノ高い濕度ノ所ニ密閉サレ、離層ノ形成ハ十分デアルニモ關ラズ葯ノ裂開ハ不完全トナリ、花粉粒ハ葯胞外ニ出ルコトガ出來ナイ。ソノ爲授粉不可能トナリ、不稔ヲ起スモノガ主デアル。

8. *Phytophthora Faberi* ノヘテロタリズムト其ノ雌雄ニ就テ

眞保 一 輔 (新潟高校)

Phytophthora Faberi ハ既知ノ如ク其ノ單獨培養及ビ異系ノ二品ノ混合培養ノ結果ヨリ見レバヘテロタリズムノ如ク見エルガ其ノ有性生殖器官ノ特殊ノ構造其他ニヨリ生卵器ト藏精器ガ別々ノ菌ヨリ生ズル事ヲ直接顯微鏡下ニ見ル事ガ困難ナル爲メニ未ダ確實ニヘテロタリズムクノモノト認メラレテ居ラナイ。講演者ハ先年滯獨中ニ ASHBY, GADD 其他ニヨリテ分離セラレタル本菌ノ各由來ヲ異ニセル二十餘品ニ就テ研究スル機會ヲ與ヘラレタノデ此等多數ノモノヲ凡テ試験管内ニ於テ二品ヅ、混合培養ヲ行ヒ更ニ其ノ一部ノモノニ就テハ極メテ薄キ膜狀ヲナセル培養基上ニ混合培養ヲ行ヒ生卵器及ビ藏精器ガ何レノ菌ヨリ生ズルカヲ追跡スル事ヲ試ミタ。此度ハ主トシテ其等ノ結果ニ就テ述ベテ見タ。

9. 空氣藻ニ就イテ

末松四郎 (濱松)

空氣藻ノコトバノ範圍及ビソノ生活様式並ビニ現在マデニ知ラレテキルコノ種ノ藻類ノ他ノ一般藻類ト異ル一般の性質ニ及ビ空氣藻中ノすみれモ科 (*Trentepohliaceae* 又ハ *Chroolepidaceae*) ノすみれモ及ビ茶ノ葉ヤ幼莖ソノ他ノ常綠葉ノ表面ニ寄着スル *Cephaleuros* ノ細胞學的研究ノ結果ノ一部ヲ報告スル。すみれモノ核構造、ヌクレアル反應、分裂像及ビー細胞内ノ核ノ個數ニ觸レ又 *Sporangium* ノ特異ナ形ヤコノ中デ配偶子ヤ游走子ニナル核ノ數ニ考察ヲ加ヘタ。又繁殖ニ條件トサレル雨ヤ風ノ作用ニモ及ンダ。

10. はなならノ基本核型分析

佐藤重平 (四高)

はななら (*Brodiaea uniflora* $2n=12$) ハ二倍體デアルガ體細胞ニ於テ只一個ノ仁ヲ有シ、ソレニ相應スル一個ノ SAT 染色體ヲ有スル事ハ既ニ報告シタガ、コノ植物ノ基本核型分析ヲ行ヒ、カカル異形 SAT 染色體ノ起原並ニ仁ト染色體トノ關係ニ就イテ研究ヲ進メタ。花粉粒ノ分裂ヲ觀察スルト明カニ 6 個ノ染色體が見ラレ、或核板ハ SAT 染色體ヲ一個有シ、他ノモノハ全然有シナイ。前期ニ於テハ SAT 染色體ガ仁ニ附着シテキルガ、SAT 染色體ノナイ場合ニハ V 型染色體ヲ除イテ殆ド全部ガ仁ニ附着シテキル事ガアル。此處デハ染色體ノ動原體又ハ末端ガ仁形成ニ關與スルト推定サレル。減數分裂ニ於テハ 6 個ノ二價染色體ガ形成サレルガ、時ニハ SAT 染色體ガソノ相同染色體ト 2 個ノ一價染色體ヲ作ル場合、又他ノ染色體ガ一價染色體ヲ作ル場合及ビー一價ト三價染色體ヲ作ル場合ガアツタ。一價染色體ハ第一分裂ニ於テ縦裂ヲスル。終期ニ於テ娘核ニ仁ヲ形成スル場合ニ一個ト限ラズ數個認メラレル場合ガアリ、又核外ニ數個見ラレル場合ガアツタ。之等ハ SAT 染色體以外ノ染色體ノ末端又ハ動原體ガ關與スルノデアラウ。

11. ベゴニヤ細胞學ノ特殊性

松浦 一 (北大・理)

講演者並ビニ奥野俊氏ニヨツテ調査サレタ *Begonia* 屬 22 種ノ染色體研究カラ此ノ屬ノ基本染色體數ハ 6, 7 及ビ 13 ノモノデアラウト推論サレル。此ノ推論ハ (1) 染色體數カラ、(2) 染色體二次接合カラ、(3) 同一種内ノ異數性カラ、(4) 種間交雜ノ結果カラ、(5) *B. Rex* ノ或ル個體ニ見ラレタ異常減數分裂カラ、ソノ根據ガ得ラレタ。

12. 多核細胞ニ就テ

保井コノ (東京・女高師)

植物界ニ於ケル多核細胞ノ分布、多核細胞形成ノ原因ト核分裂及ビ細胞分裂トノ關係、多核細胞ト單核細胞トノ關係ニツイテ考察シ、多核細胞ト生物變遷トノ關係ニツイテ論ジタ。

13. エギロプス・カウダータノ細胞質内ニパン小麥ノゲノムヲ有スル植物ノ遺傳學的研究

木原 均 (京大・農)

エギロプス・カウダータヲ母トシテパン小麥トノ雜種ヲ作り之ニ數代パン小麥ノ花粉ヲカケテ 21 箇ノ二價染色體ヲ有スル子孫ヲ得タ。コノ數種系統ニ於ケル稔性及遺傳形質ノ大要ヲ述ベタ。

14. 菊屬ノ人爲倍數體ニ就テ

下斗米直昌 (廣島・文理大)

Chrysanthemum 屬ノ下記ノ種ヲ用ヒテ交雜ヲ行ツタ。即チ *Chr. pacificum* ($n=45$), *Chr. arcticum* ($n=45$), *Chr. shiwogiku* ($n=36$), *Chr. ornatum* ($n=36$), *Chr. japonense* ($n=27$), *Chr. indicum* ($n=27, 18$), *Chr. lavandulaefolium* ($n=9$), *Chr. Makinoi* ($n=9$)。交雜ニヨツテ生ジタ種子ヲ蒔キ、生ジタ幼植物ニコルヒチンヲ作用セシメテ倍數體ヲ作ツタガ、其中ニ多クノ複二倍體が生ジタ。此等複二倍體ノ減數分裂デハ概ネ二價染色體ノミガ出現スル。更ニ此等複二倍體ヲ第三ノ種ト交雜シテ三重雜種作り、其幼植物ヲ上記ノ如ク處理スルコトニヨツテ染色體數ノ増加シタ個體ヲ作り得タ。

15. 藍藻キアニヂウム・カルダリウムノ生態 根來健一郎 (東京・文理大)

日本ノ無機酸性水域ニ生育スル藍藻ハ僅カニ 3~4 種ヲ數フルニ過ギナイガ、ソノ中テ最も廣ク分布シ且ツ最も繁殖ノ著シイノハ *Cyanidium caldarium* (TILDEN) GETTLER デアツテ、他ノ種類ハ之ニ較ベルト、其ノイヅレモガ分布ガ甚ダ局限サレテキル上ニ、出現量モ少クシテ、實ニ微々タルモノデアル。

講演者ハ、無機酸性水域ノ藍藻ノ代表者トモ云フベキ此ノ種ヲ、本邦諸地域ノ酸性温泉即チ北海道川湯温泉、北海道登別温泉、青森縣恐山温泉、宮城縣鳴子温泉、群馬縣草津温泉、神奈川縣箱根大涌谷温泉、大分縣別府温泉 (明礬、海地獄、十萬地獄)、熊本縣阿蘇地獄温泉 (元湯、雀ノ地獄)、長崎縣雲仙温泉 (大地獄、小地獄) 等ニ於テ見出し、ソノ生態ニ就テ詳細ニ觀察シタガ、更ニ本種ヲ無機鹽類ヲ含ム寒天培養基上並ビニ培養液中ニ純粹培養スルコトニ成功シ、ソノ生態ニツイテ若干ノ實驗ヲ行ヒ得タノデ、ソレ等ノ研究ノ結果ヲ報告シタ。

16. 朝鮮西側泥炭層ノ平均花粉圖式

松島眞次 (釜山高等水産)

朝鮮半島西側ノ現存天然森林ハ現在最も *Pinus* ノ多イ時代デ、過去ニ於テハ *Pinus* ト僅少ノ *Salix* ヲ含ム *Alnus* 及 *Quercus* ノ時代ガ數度繰返サレタ事ガ、花粉統計ノ結果カラ推論サレル (日本林學會誌 23 卷 8 號, 1941)。之等ノ泥炭層ニハ共通シタ層別或ハ水平線ガ見出し難ク、各層ノ時代ノ比較ハ困難デアルガ、底層其他ノ事情カラ略同一成因ノモノト考ヘラレル。而シテ之等泥炭ノ表層近クニ於テ *Pinus* 増加ノ起點ガ、何レノ花粉圖式ニモ共通シテ認メラレル。

講演者ハ半島西側ノ現存森林ノ變遷ヲ概觀シ、東側トノ比較ニ資セン爲、此 *Pinus* 時代起點ヲ基準トシテ、調査シタ十箇所泥炭層ノ平均花粉圖式ノ作成ヲ試ミタ。

17. 三重縣ノ植物分布トソノ生態

矢頭 献一 (三重高農)

三重縣ノ山嶽地方ニ殘存スル天然林、平野地方ノ社叢或ハ海岸林等ニ就キソレ等ノ生態ニ就キ説明シ、又北方系、南方系及暖地系植物ノ縣内ニ於ケル分布狀況、生育狀況及縣内ニ於ケル各種栽培植物等ヨリ三重縣ノ植物氣候及植物區系ノ特徴ヲ述ベタ。

18. 日照度ヲ異ニシタ材料ニ於ケル葉内加里含有量 山下知治 (九大・農)

植物體ノ同化物質生成・轉化・轉流舞臺ニ於ケル加里ノ役割ニ就テ、未ダ闡明セラレザル分野ニ幾分ナリトモ貢獻スベク、從來ノ多クノ研究者ノ研究法及ビ成績表示法上ノ缺陷ヲ出來得ル限リニ是正スルコトニ努メルコトニヨツテ之ガ研究ノ歩ヲ進メツツアリ、其ノ第一歩トシテ表題ノ如キ内容ノ研究ヲ試ミ、ソノ成績ヲ報告シタ。

19. 立地ニヨル水稻及ビ陸稻ノ含水量及ビ滲透壓ノ變化

畠山伊佐男 (京大・理)

水・陸稻ヲ夫々同構成ノ水田及ビ乾田ニ植エテ季節ノ變化ヲ見ルト、兩者何レモ開花結實期(陸稻8月9日、水稻10月28日)ニ向ツテ滲透壓ハ上昇シ始メ、黃熟期(陸稻9月28日、水稻11月4日)ニ最大ニナリ、後又下降ス。計算溶質濃度ハ結實期ニ降り、黃熟期ニ昇リ、後又下降ス。

水田・乾田ノ及ボス差異ハ水・陸稻何レモ乾田ニ植エラレタ方ガ大ナル値ヲ取ルガ、就中陸稻ハ甚ダシク、乾田ノモノハ水田ノモノヨリモ 3.7 氣壓、0.33 モル程高イ事ガアル。即チ陸稻ハ水稻ニ比シソノ外圍條件ニ對スル反應ガ遙カニ著シク、陸稻ハ水田ニ植エルト滲透壓、計算溶質濃度等ハ季節ニヨツテハ水田ノ水稻ヨリモ低イ事モアル位デアルガ、乾田ニ植エルト滲透壓ノ高イ事ハ勿論、保水力モ優リ、計算溶質濃度ハ遙カニ高イ。陸稻ノ乾燥ニ對スル抵抗性ノ大ナル事ハ之ニヨリ良ク判ル。

20. 稻熱病菌分生孢子ノ附着器形成ニ關スル研究 鈴木橋雄 (東京・農教)

稻熱病菌分生孢子ノ發芽管ハ直接寄主植物デアル稻ノ表皮細胞ノ外壁ヲ貫穿シテ稻體内ニ侵入スル能力ガナクテ發芽管ノ先端ニ附着器ヲ形成シ、之ヲ稻體表面ニ密着セシメ、之カラ形成シタ穿入絲ヲ始メテ侵入シ得ラレル、コノ様ニ附着器ノ形成ハ寄主體侵入ト密接ナ關係ガアルト思ハレルノデ、本菌分生孢子ノ寄主體侵入ノ機構ヲ明カニスル爲メ、附着器形成ト諸種ノ物理化學的要因トノ關係ニ就イテ實驗ヲ行ツタ。茲ニハ諸種ノ接種刺戟、溫度、酸素、水素イオン濃度及ビ諸種ノ鹽類ガ如何ナル影響ヲ及ボスカニ就イテ述ベタ。

21. ほうせんくわニ於ケル日長效果ト組織汁ノ水素イオン濃度

田 口 亮 平 (九大・農)

花熟期ニ於ケル植物體内生理條件研究ノ一部ノ報告デアツテ、ほうせんくわヲ材料トシノ發育經過中特ニ花熟ニ伴フ組織汁水素イオン濃度ノ變化經過並ニ短日及ビ長日操作ニヨル花熟期ノ移動ニ伴フ其ノ經過ノ變化ヲ報告シタ。

22. 細胞膜質含有量ニ對スル空中濕度及ビ土壤水分ノ影響

藤 田 光 (九大・農)

細胞膜ノ硬化乃至木化現象ニ關係アル主要細胞膜質タルペクチン質・ヘミセルローズ・セルロース及ビリグニンノ含有量並ビニ之等成分ノ合計値ヲ以テ示シタル全細胞膜質含有量ニ對スル空中濕度及ビ土壤水分ノ影響ヲ知ラントシテ、(1) 空中濕度ノミニ差ヲツケ他條件ヲ可及的ニ一様ニシタ場合 (2) 土壤水分ノミニ差ヲツケ他條件ヲ可及的ニ一様ニシタ場合ノ實驗ヲ行ツテ得タ成績ヲ簡單ニ述ベタ。

23. 着生植物ノ生活形ト群落學の研究

細川隆英 (臺北大・理)

着生植物ノ生活形ヲ相觀ニ重點ヲ置イテ主トシテ芽ノ位置ト被着生基トノ相關距離ニ基イテ新ナル着生植物ノ芽位生活形分類體系ナルモノヲ想定シタ。即チ着生植物ヲ真正着生植物ト擬着生植物トニ大別シ、真正着生植物ヲ高芽、移行芽、定止芽ノ三型ニ分類シ更ニコレヲ細別シタ。

コノ新ニ想定セル着生植物生活形ヲ基トシテボナベ島ニ於ケル着生植物相ニ關シテ調査研究シ、各生活形ノ垂直分布、林内ニ於ケル分布狀況、諸森林型ニ對スル分布狀況等ヲ量的・質的ニ調査シ、諸生活形ニ好適ナル環境ヲ見出サント試ミタ。

24. ヘテロオーキシシ¹ヲ作用セシメタ幼根ニ於ケル側根形成現象ニ就テ

小島 均 (九大・農)

えんどうノ幼根ヲ約 40 時間ヘテロオーキシシノ種々ナ濃度ノ溶液ニ浸シテ後水洗シテ鈔鈔ニ植エテ置イタモノヲ、浸液當時ノ根ノ先端カラ 5 mm 乃至 10 mm ノ間ノ部分ニ就テ、ソノ側根數ヲ調べルト、 10^{-2} モル、 10^{-3} モル溶液ノ場合ハ其發生ナク、 10^{-4} モル溶液デハ最も多ク、 10^{-5} モル、 10^{-8} モル溶液デハ對照根(水中ニ浸シタモノ)ト近似乃至ヤ、少イ數値ヲ示シテ居ル。是ト同ジ材料デ調べタ細胞分裂像ノ數ハ側根ノ多イモノデハ多數デアリ、少イモノデハ少數デアツタ。

細胞分裂像數並ニソノ分布狀態其他ノ知見ヲ考ヘ合セルトヘテロオーキシシ溶液ニヨル側根發生ハ數ニ於テハ異常ニ多數デアルガ形成方法ニ於テハ正常ノ側根形成ト異ラナイコトヲ知ル。

25. 放射狀菌ノ一種ニ於ケル蔗糖同化力ニ關スル變異

舩 本 修 三 (廣島・文理大)

異ル土壤試料ヨリ別々ニ分離セラレタ二菌株ノ放射狀菌(同一種ト思ハレル)ニ於テ、全ク同様ナ變異現象ノ起ルコトヲ觀察シタ。即チ兩菌株共ニ蔗糖ヲ唯一炭素源トスル培養基デハ殆ド發育セズ、寒天上僅カニ粉狀ノ Luftmycel ヲ生ズルノミデアルガ („p 型“), 數日後ソノ所々カラ厚イ肉質ノ菌苔ガ發育シ始メ次第ニ擴大スル („m 型“)。コノ菌苔ノ一部ヲトツテ別ノ蔗糖寒天ニ移植スルト、良好ナ發育ヲ遂ゲル。次ニ „p“ 型ニ就テ平面稀釋培養法ヲ行ヒ、單一細胞カラ發育シタ聚落カラトツタ分生子ヲ蔗糖寒天ニ塗抹スルト、„p“ 型ノ發育ヲスルガ數日後再ビソノ所々カラ „m“ 型ノ菌苔ガ生ジテ來ル。斯様ナコトハ幾代モ繰返サレ „p“ 型カラハ絶エズ „m“ 型ガ分離シテ來ル。他方 „m“ 型ニ就テ同様ナ操作ヲ繰返シテ見ルノニ現

在迄ノ所、安定デアツタ。而シテ „p“ 型ト „m“ 型トハ蔗糖同化力以外ノ生理的諸性質、並ニ培養上、形態上ノ諸性質ニ於テハ異ル點ガ認メラレナイ。以上ノ關係ハ *Bact. coli mutabile* ニ於テ見ラレル乳糖發酵ニ關スル變異、並ニアル種ノ *coli*-型菌ニ見ラレル枸橼酸同化ニ關スル變異現象ト相通ズルモノガアル。

26. 斷續刺戟ニ就イテ

遠藤冲吉 (東北大・理)

植物ニ對スル光ノ斷續照射ガ連續照射トソノ效果ノ模様ヲ異ニスルコトハ、古クヨリ知ラレテ居ル。是ハ赤外線ノ開時(遮斷時)ノ效果カラ溫度刺戟デアルコトガ推察サレル。ツマリ暗刺戟ハ冷刺戟ニ該當スルモノト言ヘル。コノ事ハ短電波ノ開時效果ヲ詳シク觀察スルト合點ガ行ク。光遮斷トカ電波遮斷ト云フノハ溫度急降下ノ刺戟ニ外ナラナイ。光ノ場合ト電波ノ場合ヲエネルギー變化ノ勾配カラー元的ニ解釋スルコトモ出來ル。赤外線ガ其ノ橋渡シヲシテ吳レル。尙、超短波ノ斷續刺戟ハ光ノ場合ト異リ特別ナ注意ヲ拂フ必要ガアル。

27. 數種菌類ノセルラーゼニ就テ

三輪知雄・西澤一俊 (東京・文理大)

數種ノ絲狀菌並ニ木材腐朽菌ガ纖維素分解ヲナスセルラーゼヲ有スルコトハ從來定性的ニ知ラレテキルノミデ、菌ノ種類如何ニヨル強サノ相違等ニ就テノ定量的研究ハ成サレテ居ナイ。余等ハ菌類ノセルラーゼヲ定量的ニ測定スル方法ヲ定メ數種ノ菌類ニ就テ其ノ強サヲ檢シ、又分解生成物ニ對スル研究ヲモ行ツタ。コレ等ノ成績ニ就テ報告シタ。

28. 印度、佛印、蘭印及ビフィリツピンノ水田中ニ生育セル藍藻ノ遊離窒素固定ニツイテ

渡邊 篤 (成城高)

印度カルカッタ近郊ニ於テ六ヶ所、佛印ハノイ及ビサイゴン附近ニ於テ二十五ヶ所、蘭印ニ於テハジヤバ島ノスラバヤ、バタビヤ、ボイテンヅルグ及ビバンドンノ四ヶ所、ホルネオ島ノサマリダ附近ノ一ヶ所、フィリツピンニ於テハルソン島ノマニラ近郊デ十六ヶ所、ミンダナオ島ノブツアン附近六ヶ所、ダアヴォ附近六ヶ所ニ於テ、稻田水田中ニ生育セル藍藻ヲ採集シテ培養シ、サラニコレヲ無窒素培養液ニ培養シテ、ソノ生育狀態ヲ調べタ。

ソノウチ特ニ無窒素培養液ニ盛シニ生育スル藍藻ノ純粹培養ヲ行ヒ、ソノ固定セル遊離窒素ノ量ヲヒエルダー氏窒素定量法ニ從ツテ測定シタ。ソノ結果ノ概要ヲ述ベタ。

29. 好稠絲狀菌ノ研究 II.

大槻虎男 (東京女高師)

乾燥物體表面ヨリ分離セル好稠絲狀菌ヲ湿度大ナル空氣中ト滲透壓高キ培養液中トニ發育セシメ、ソノ結果ヨリ兩發育條件ハ結局同一ノ水度ヲ現ハスコトニ言及シタ。尙培養液上ニ繁殖セル菌細胞ノ示ス滲透壓ヲ測定シタ。

30. たますだれノリコリン含量ノ季節的變化

鶴羽松太郎 (金澤醫大)

リコリンハたますだれノ根、鱗莖、葉及花ノ各部分ニ分布シテキル。根ノ含量ハ 1.04% 乃至 2.48% ニ達シ 2 月ハ最少ク 10 月ハ最多イ。鱗莖ノ含量ハ 1.08% 乃至 2.14% ニ達シ 2 月ハ最少ク 10 月ハ最多イ。葉ノ含量ハ痕跡乃至 1.74% ニ達シ 7 及 8 月ハ最少ク 4 月ハ最多イ。全器官ヲ通ジテリコリンノ含量ハ植物ノ移植及雪害ニ依リ著シク減少スルモノデアル。

31. 培養液ノ濃度ヲ異ニシタ場合ノ小麥ニ於ケル蒸散・無機物質吸收 及ビ灰分蓄積ノ相互關係

嶺編理一郎・有賀好文（九大・農）

蒸散・無機物質吸收・灰分蓄積ノ相互關係ハ灰分代謝生理ヲ明カニスル上ニ重要ナル事デア
ルガ、之ニ關スル在來ノ知見ハ甚ダ不確實デアル。其ノ然ル所以ノ一部ハ用ヒラレタ研究法ニ
缺點ガアツタ事ニ由來スル。故ニ蒸發殘渣製灰法ナル新ラシキ研究法ニヨリテ無機物質吸收
量ヲ測定スル事ヲ試ミ、一方在來ノ方法ニヨツテ測定サレタ蒸散量及ビ灰分量トノ間ニ如何ナル
關係ガアルカヲ追究スル研究ノ一部トシテ之ヲ報告シタ。

參 考 品 陳 列

參考品トシテ會場ニ濱健夫氏ノ硫黃細菌等ノ陳列ガアツタ。

懇 親 會

10月31日（土）12時於上野精養軒

懇親會出席者ハ90名ノ多數ニテ盛會裡ニ12時開宴、會食後柴田會長及宮部氏ノ挨拶アリ、
次デ吉井、木原、伊藤、綱瀬、金平、中井、細川、堀川、高嶺諸氏ノ卓上演説ガアリ、本田幹
事長ノ閉會ノ辭ヲ以テ1時30散會シ。午後ノ講演ニ入ツタ。

見 學

11月2日（月）新宿御苑拜觀（午前）及ビ農林省林業試驗場見學（午後）。

午前8時40分、新宿御苑ノ御門前ニ集合。拜觀者、會長柴田博士以下73名。9時入苑、最
初、御苑ノ沿革ニ就テノ説明アリテ後、拜觀者全員2列縱隊整列ノママニテ苑内ヲ一巡。晴天
ニ恵マレテ、秋氣充テル御苑ハ、廣々トシタ芝生、靜寂ナ繁ミノ間ヲ行ク一同ヲシテ暫シ都心
ニ在ルヲ忘レサセタ。10時20分、拜觀ヲ終リテ御苑ヲ辭シ、一應解散。（目黒驛迄自由行動
トス。）

午後0時30分、目黒驛前ニ集合。徒歩ニテ林業試驗場ニ行キ、此所デ持參ノ折詰辨當ヲ使
フ。試驗場ノ方々ノ御好意ニヨリ見學會員一同ノ爲メニ特ニ控室ヲ設テ御茶ノ準備ヲシテ頂
キ、午後ノ見學ニ供ヘテ銳氣ヲ養フコトガ出來タ。見學ニ先立ツテ當試驗場ニ於ケル研究項目ニ
就テノ説明ヲ伺ヒ、河田・高橋兩技師案内ニテ午後1時30分ヨリ場内ノ見學。樹脂、ハルブ、木
炭等々ニ關シテノ現下時局ニ即應スベキ諸問題ガ眼前デ組上ニ取リ上げラレ、續々實行ニ移サ
レツツアルヲ聞キ、言ヒシレス頗モシサヲ感ズ。植林ニ關聯シタ幾多ノ研究項目ヤ、亦方面變
ツテ、菌類ヤ昆蟲ヲ取扱ツテノ一分野、或ハ製材、製板、材ノ硬化、乾燥、合板等々ニ關スル
實驗作業ガ大規模ニ力強ク展開サレテキル室々ヲ見學、最後ノ氣象關係事項ノ研究室ニ至ル
迄、各研究室ノ方々ノ懇切ナ御説明ノ内ニ實ニ豊富ニ盛ラレタ内容ハ、見學者一同ヲ益スルコ
ト多大ナルモノアリ、茲ニ試驗場ノ諸氏ニ深ク感謝スル次第デアル。見學終ツテ試驗場ヲ去
ツタノハ午後6時半。見學參加者65名。

110 佐 々 々 選
 109 義 作 祥 一
 108 森 茂 園
 107 冬 節 子
 106 國 初 子
 105 陸 方 正 養
 104 沖 永 智 一
 103 佐 藤 正 己
 102 佐 々 木 一 郎
 101 館 脇 操
 99 100 101 木 島 正 夫
 98 99 100 101 佐 竹 義 輔
 97 高 梨 祥 一
 96 小 清 水 卓 二
 95 服 部 大 助
 94 95 96 97 藤 田 光 夫
 93 岸 榮 一
 92 石 谷 千 代 子
 91 渡 邊 庸 夫
 90 福 嶋 健 一
 89 金 尾 兼 便
 88 酒 井 文 三
 87 千 葉 保 爾
 86 湯 葉
 85 松 島 真 子
 84 赤 久 兵 衛
 83 萬 宮 健 一
 82 田 中 信 雄
 81 今 關 六 中
 80 秋 山 茂 道
 79 津 田 敏 道
 78 印 東 弘 道
 77 末 松 四
 76 原 田 市 太
 75 古 澤 深 一

藤澤 馬
杉原 美徳
池上 義信
須藤 勇
芦田 忠治
水野 武夫
神谷 堂郎
木村 陽二
久内 清孝
岩賀 健一郎
果原 倚次
中村 浩
神田 千代一
高松 正彦
島田 伊佐男
田宮 博
堀田 祐吉
三輪 知雄
島村 環
畑川 盛美
豊田 清修
楠 正三
51 門本 修
49 外司 正三
48 矢頭 敏一
47 夏理 俊次
46 藤澤 正夫
45 小野 直之
44 佐藤 重平
43 丸森 懿
42 眞保 三子
41 遠坂 昌之
40 林 孝三
39 岩淵 孝三
38 瀬川 初郎

1 小倉 2 高嶺 3 木原 4 宮地 5 寺崎 6 保井 7 伊藤 8 藤井 9 宮部 10 柴田 11 朝比奈 12 中井 13 中野 14 金平 15 高橋 16 小南 17 鍋島 18 本田 19 岡田 20 笹達 21 松浦 22 松村 23 濱 24 鶴羽 25 下斗米 26 山田 27 猪野 28 堀川 29 本渡 30 江本 31 小島 32 小保 33 神保 34 安井 35 津山 36 原 37 原之

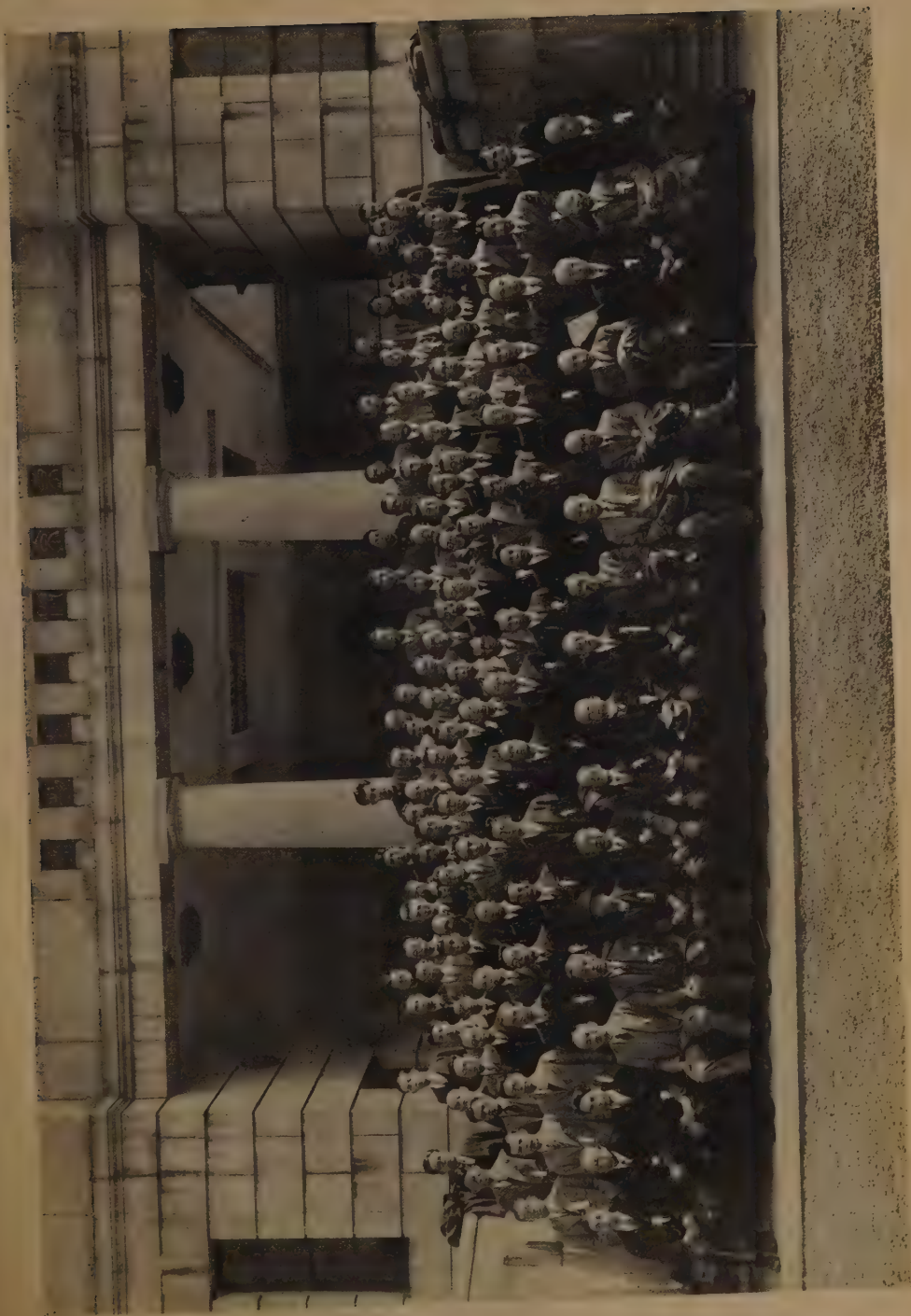
影 撮 今 記 會 大 回 十 第 會 臨 此 生 十 三

（昭和17年10月31日於東京醫學博物館）

金十回十進人

蘇本學會大回十會紀念叢刊

(重訂) 東京築地日誌 (明治 11 年 01 月 16 日)





The Kanehira-Hatusima 1940 Collection of New Guinea Plants. XV.

By

R. Kanehira and S. Hatusima

Received Aug. 4, 1942.

R. KANEHIRA & S. HATUSIMA: **Ulmaceae.**

Celtis aff. **Biondii** PAMPANII in Nouv. Giorn. Bot. Ital. n. ser. 17 (1910) 252, f. 3; SCHNEIDER in SARG. Pl. Wils. 3 (1917) 272.

No. 13175 (sterile) KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, 60 miles south of Manokwari, March 26, 1940. In rain-forests on a lime-stone mountain at 600 m. altitude.

Distrib. China.

Celtis Nymannii K. SCHUM. in K. SCHUM. et LAUTB. Fl. Deutsch. Schutzg. Süds. Nacht. (1905) 240; LAUTB. in ENGL. Bot. Jahrb. 50 (1913) 311.

Trema integrifolia HOSOKAWA in Trans. Nat. Hist. Soc. Formos. 28 (1938) 154.

Celtis palauensis KANEH. et HATUS. in Bot. Mag. Tokyo 53 (1939) 190. *syn. nov.*

No. 12842 KANEHIRA-HATUSIMA, Bibak Prao, 40 km. inward of Nabire, March 12, 1940; in rain-forests at 100 m. altitude. No. 14124 KANEHIRA-HATUSIMA, Momi, April 3, 1940; in high rain-forests at 50 m. altitude.

Distrib. Palau.

Gironniera subaequalis PLANCHON in Ann. Sc. Nat. 3, sér. 10 (1848) 399, DC. Prodr. 17 (1873) 206.

No. 13148 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, March 26, 1940. In strand forests on a rocky slope at 10 m. altitude.

Distrib. Ceylon, China, Malacca, Sumatra, Java and Borneo.

var. **papuana** J. J. SMITH in Nova Guinea 8 (1912) 892; LAUTB. l. c. 326; MERRILL et PERRY in Journ. Arn. Arb. 20 (1939) 326.

No. 12530 KANEHIRA-HATUSIMA, Sennen, Nabire, March 7, 1940; in rain-forests on a ridge at about 400 m. altitude. No. 12694 KANEHIRA-HATUSIMA, Boemi, Nabire, March 10, 1940; in rain-forests at 500 m. altitude.

Distrib. Endemic.

Trema cannabina LOUR. Fl. Cochinch. (1790) 563; MERR. in Trans. Am. Philos. Soc. 24 (1935) 131.

Trema virgata (PLANCH.) BL. Mus. Ludg.-Bat. 2 (1856) 59; LAUTB. l. c. 313.

No. 13237 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, 60 miles south of Manokwari, March 29, 1940. In strand forests.

Distrib. Malacca, Java, Borneo, Philippines, China, Formosa to southern Japan (Kusuyu).

Trema orientalis (DECSNE.) BL. Mus. Lugd.-Bat. 2 (1856) 62.

var. **amboinensis** (DECSNE.) LAUTB. l. c. 321.

No. 13008 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, March 23, 1940. In strand forests on a rocky slope.

Distrib. Widely distributed* in Old World Tropics.

var. **rigida** LAUTB. l. c. 322.

Trema rigida (DECSNE.) BL. l. c. 61.

No. 13886 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 8, 1940. On an inundation area, Iray, Lake Giji at about 1,900 m. altitude.

Distrib. India, Burma, Java, Moluccas to Philippines.



Fig. 1.

Calophyllum congestiflorum A. C. SMITH $\times \frac{2}{3}$.
(No. 13980)

R. KANEHIRA & S. HATUSIMA:
Guttiferae.

Calophyllum congestiflorum
A. C. SMITH in Journ. Arnold Arb. 22 (1941) 349, Fig. 1.

Ad descriptionem addenda:
Fructus ovoideus circ. 1.5 cm. longus, 1.2 cm. latus apice apiculatus glaber.

No. 13980 KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 9, 1940. In low spinneys on the open summit of Mt. Koebre at about 2,200 m. altitude.

Distrib. Endemic.

Calophyllum (§ *Apoterium*) **caudatum** KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov.

Fig. 2.

Arbor parva ad 5 m. alta, dense ramosa, rami teretes cinerascetes, ramuli juniores fusco-pilosi mox glabrescentes, circ. 1 mm. crassi. Gemmae conicae rufo-tomentosae, internodiis 1.5–2 cm. longis. Folia lanceolata apice caudato-acuminata basi cuneata 4–5 cm. longa 1–1.75 cm. lata, tenuiter coriacea, glabra costa media supra leviter subtus prominente elevata, primo sparse pilosa mox glabra, nervis lateralibus numerosis parallelis sub angulo circ. 60° a costa divergentibus utrinque subdistinctis. Petiolo 3–4 mm. longo piloso. Racemi axillares plerumque triflores pedunculati, pedunculo circ. 7 mm. longo, 0.5 mm. crasso sparse piloso, pedicelli 0.7–1.2 cm. longi glabri, 0.5 mm. crassi, bracteolis lanceolatis circ. 3 mm. longis caducis fusco-tomentellis. Sepala 4, 2 exteriora quam interiora angustiora, concava, late elliptica, circ. 2.5 mm. longa, glabra, 2 interiora membranacea, obovato-rotundata apice rotundata circ. 2.5 mm. longa. Stamina circ. 20, antherae obovatae vel obovato-oblongae 1–1.2 mm. longae, filamentis circ. 0.5 mm. longis glabris; ovarium subglobosum, glabrum, stylo glabro, subulato stamina haud excedente.



Fig. 2. *Calophyllum caudatum* KAN. et
HAT. $\times \frac{2}{3}$.
(No. 12030)

No. 13030 KANEHIRA-HATUSIMA, Dallmann, 50 km. inward from Nabire, March 2, 1940. In edge of *Agathis*-forests at about 500 m. altitude.

This is well characterized by its small lanceolate leaves with caudate apices and pubescent branchlets.

Calophyllum inophyllum LINN. Sp. Pl. (1753) 513; LAUTB. in Engl. Bot. Jahrb. 58 (1923) 9.

No. 13010 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, March 23, 1940. In strand forests.

Distrib. From East Africa through India, Malaya to Polynesia and Aust-

ralia; a common strand tree.

Calophyllum (?§ *Inophyllum*) sp.

Arbor ad 25 m. alta, ramuli glabri circ. 7 mm. crassi; folia oblongo-oblancoolata, ad 20 cm. longa 6 cm. lata, coriacea, apice obtuse acuta, utrinque glaberrima nitida, costa media basi circ. 4 mm. crassa, supra manifeste impressa subtus prominente elevata, nervis lateralibus numerosis; petiolo 1.5–2 cm. longo, 5 mm. lato supra valde sulcato.

No. 12559 KANEHIRA-HATUSIMA, Sennen, 40 km. south of Nabire, March 7, 1940. In rain-forests on a ridge at about 500 m. altitude.

This sterile collection may be contrasted with *Calophyllum kiong* K. SCHUM. et LAUTB. from north-eastern New Guinea.

Calophyllum (§ *Apoterium*) **novo-guineense** KANEHIRA et HATUSIMA, sp. nov., Fig. 3.

Arbor ad 20 m. alta dense ramosa; rami teretes fusco-cineracentes, ramuli juniores tetragoni dense fusco-pilosi, gemmae compresse ovoideae

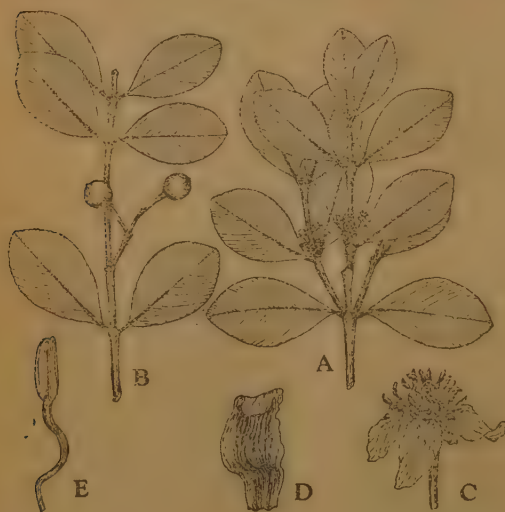


Fig. 3. *Calophyllum novo-guineense* KANEH. et HATS.
(No. 12701)

A Branchlet with flowers $\times \frac{1}{2}$.

B Branchlet with fruits $\times \frac{1}{2}$. C Flower $\times 3$.

D Petal $\times 5$. E Stamen $\times 10$.

fusco-tomentellae. Folia opposita, coriacea, obovata vel obovato-elliptica, 1.5–3 cm. longa, 1.2–2 cm. lata, apice obtusa vel rotundata, basi late cuneata vel acuta, margine integra, utrinque glabra, nitidula, costa media supra glabra subtus praeterea basin versus fusco-pilosa mox glabra, nervis lateralibus 24–28, parallelis, arcuatim adscendentibus, utrinque leviter elevatis, glabris. Petiolo circ. 2 mm. longo fusco-piloso. Racemi axillares pauciflori (3–5) foliis breviores, 1–1.5 cm. longi, rhachis 3–8 mm. longa fusco-puberula,

pedicelli graciles 3–4 mm. longi fusco-puberuli; flores parvi, glabri; tepala 4, ovato-oblonga circ. 3.5 mm. longa 1.2 mm. lata, apice obtusa; stamina circ.

20, antherae ellipticae apice obtusae circ. 0.5 mm. longae, filamentis filiformibus circ. 2 mm. longis glabris; ovarium subglobosum glabrum, stylo glabro ovario subaequilongo, stigmate peltato, apice planato. Fructus globosus circ. 5 mm. diametro glaber.

No. 12701 KANEHIRA-HATUSIMA, Boemi, 40 km. inward from Nabire, March 10, 1940. In rain-forests on a ridge at about 400 m. altitude.

This is most closely related to *Calophyllum warrenense* KANEH. et HAT., differing by its somewhat thinner leaves with much numerous lateral nerves, much larger inflorescences with longer pedicels and about twice longer anthers.

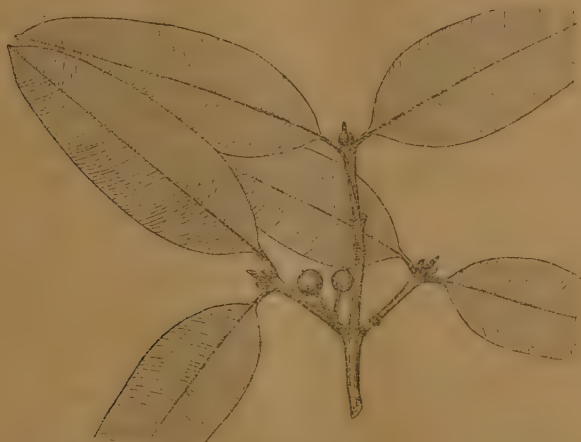


Fig. 4. *Calophyllum rufinerve* KAN. et HAT. $\times \frac{1}{2}$. (No. 12218)

***Calophyllum* (§ *Apoterium*) *rufinerve* KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov.**

Arbor ad 25 m. alta, rami cinerascetes teretes, ramuli juniores tetragoni primo rufo-tomentosi mox tomentelli, circ. 2 mm. crassi. Gemmae anguste conicae rufo-tomentosae circ. 6 mm. longae. Folia opposita coriacea, oblango-lanceolata vel anguste oblonda, 9-11 cm. longa 2-3.5 cm. lata, apice obtuse acuta vel brevissime obtuseque acuta, basi caudata, margine undulato-integra, utrinque glabra, costa media utrinque prominente elevata, subtus primo rufo-tomentosa mox glabrescentia, nervis lateralibus numerosis parallelis sub angulo circ. 80° a costa divergentibus, supra leviter subtus valde distinctis. Petiolo 7-8 mm. longo, 1.5 mm. crasso, rufo-tomentoso mox glabrescente. Umbellae axillares sessiles 1-3 flores, pedicello circ. 1 cm. longo 1 mm. crasso, piloso, basi 2-bracteato. Tepala 4, elliptico-rotundata concava, circ. 2.5 mm. longa, apice obtuse rotundata, glabra. Stamina circ. 25, filamentis filiformibus dimidio tepala fere aequantibus

glabris, antherae?, ovarium globosum glabrum circ. 1 mm. diametro, stylo circ. 0.8 mm. longo glabro, stigmatibus dilatato. Fructus globosus, niger, circ. 5 mm. diametro.

No. 12218 KANEHIRA-HATUSIMA, Dallmann, Nabire, March 2, 1940. In *Agathis*-forests at 500 m. altitude.

This is most closely related to *Calophyllum trachycaule* LAUTB., from which it differs chiefly by its sessile umbell-like inflorescences and very small fruits.



Fig. 5. *Calophyllum warensense*
KAN. et HATS. $\times \frac{2}{3}$.
(No. 13078)

Calophyllum* (§ *Apoterium*) *warensense
KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov., Fig. 5.

Arbor ad 15 m. alta dense ramosa; rami angulati cinerascens, ramuli juniores tetragoni dense fusco-tomentosi circ. 1 mm. crassi; gemmae fusco-tomentosae; internodiis circ. 1 cm. longis. Folia opposita, coriacea vel tenuiter coriacea, 2-3 cm. longa 1-2 cm. lata, elliptica vel rhombo-elliptica rarius anguste elliptica vel obovato-elliptica, apice obtusa, basi cuneata, margine integra, utrinque glabra nitidula, costa media utrinque elevata, supra glabra subtus praeterea basin versus fusco-pilosa mox glabrescentia, nervis lateralibus utrinsecus 40-50, parallelis, supra vix subtus leviter elevatis. Petiolo circ. 2 mm. longo, piloso. Racemi axillares 3-5-flores, foliis longiores 3-4 cm. longi, pedicelli graciles 5-9 mm. longi, pilosi; tepala 4, membranacea, glabra, anguste ovata 3-4 mm. longa, stamina circ. 20, antherae oblongo-ellipticae circ. 1 mm. longae filamentis filiformibus circ. 2 mm. longis glabris; ovarium subglobosum glabrum, stylo ovario subaequilongum, stigmatibus dilatato.

No. 13078 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, 60 miles south of Manokwari, March 23, 1940. In strand forests on a rocky slope.

This is apparently related to *Calophyllum novo-guineense* KANEH. et HATS. described above, and also bears some resemblance to *Calophyllum congestiflorum* A. C. SMITH differing by its much thicker ovate-elliptic leaves with prominently elevated lateral nerves on both surfaces, orbicular tepals and larger fruits.

Garcinia* (§ *Cambogia*) *amabilis KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov., Fig. 6.

Frutex 2-3 m. altus, rami subteretes, ramuli graciles angulato-tetragoni fusco-rubescens glabri circ. 1 mm. crassi. Folia opposita, papyracea in sicco viridescens, oblanceolato-elliptica vel oblongo-elliptica 5-8 cm. longa 1.3-3 cm. lata, apice rostrata (rostris 1-1.5 cm. longis), basi acuta ad petiolum 2-3 mm. longum \pm decurrentia, margine undulato-integra, utrin-



Fig. 6. *Garcinia amabilis* KAN. et HAT. (No. 13147)

A Branchlet with a flower $\times \frac{1}{2}$. B Flower bud $\times 3$. C Stamen (mag.) D Petal

que glabra, opaca, costa media supra leviter impressa subtus prominente elevata, nervis lateralibus utrinsecus 8 vel 9, imparallelis, tenuis, utrinque haud elevatis, venis transversis numerosis subparallelis subtus distinctis. Flores δ axillares, solitarii, sessiles, viridescens; sepala 4, ovato-rotundata apice rotundata, margine membranacea 4-4.5 mm. longa; petala 4, crassiora, eamulosa, cuneato-ovata, imbricata, apice truncata vel emarginata vel retusa, circ. 6 mm. longa 5-5.5 mm. lata; stamina circ. 25; tori applanati subquadrangulares circ. 1.5-2 mm. alti inserta, cuneato-ovata apice rotundato-truncata, circ. 1 mm. longa; antheris 2, ovarii rudimentum 0.

Nos. 13147 (type), 14233 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, 60 miles south of Manokwari, March 26, 1940. In rain-forests on a limestone mountain at about 600 m. altitude.

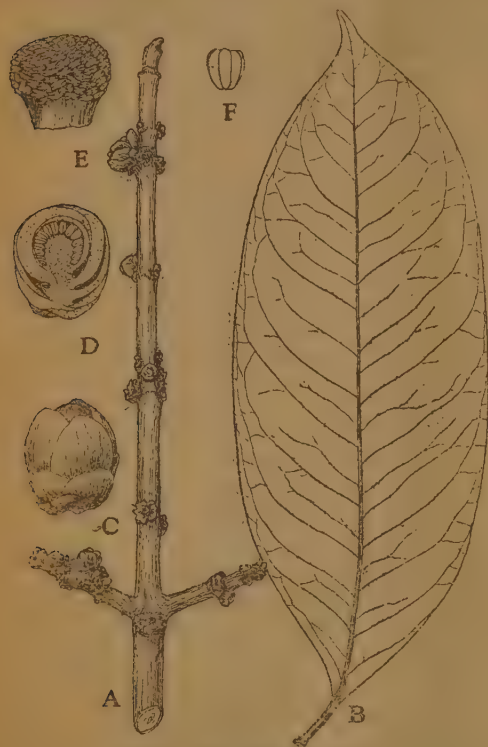


Fig. 7. *Garcinia dallmannensis* KANEH. et HATS.
(No. 12229)

A Branchlet with flowers $\times \frac{1}{2}$. B Leaf $\times \frac{1}{2}$.
C Flower $\times 2$. D The same in l. s.
E Stamen $\times 4$. F Stamen.

This is well characterized by its small rostrate leaves, solitary flowers with carnosous petals and sessile stamens. The nearest alliance of this species seems to be with *Garcinia fruticosa* LAUTB., which has somewhat larger leaves with longer petioles, smaller petals and more numerous longer stamens.

***Garcinia* (§ *Cambogia*)
dallmannensis KANEHIRA
et HATUSIMA sp. nov., Fig.
7.**

Arbor glabra ad 8 m. alta, rami teretes cinereo-fuscescentes suberosi circ. 7 mm. crassi, ramuli juniores subteretes circ. 5 mm. crassi. Folia opposita oblonga vel oblongo-elliptica, papyracea in sicco viridia 12–21 cm. longa 4–7.5 cm. lata, apice breviter abrupteque acuminata, basi acuta ad petiolum

circ. 1.5 cm. longum \pm decurrentia, margine integra, utrinque glaberrima, costa media supra vix subtus prominente elevata, nervis lateralibus 12 vel 13, imparallelis, supra medium arcuatim adscendentibus utrinque elevatis, venis secundariis utrinque distinctis elevatis. Flores δ pauci (2 vel 3) ex pulvinis bracteo-tuberculatis axillaribus, sessiles, alabastro circ. 6–7 mm. diametro, basi bracteati, bracteis 4, late rotundatis. Sepala 4, orbicularia, carnulosa, 6–6.5 mm. longa, apice rotundata. Petala obovato-elliptica concava apice rotundata, sepalis tenuiora, circ. 6 mm. longa, 5 mm. lata. Stamina circ. 80, apice applanato tori late obconicis circ. 3.5 mm. diametro 2 mm. lati incerta, sessilia, circ. 1 mm. longa, antherae 2 loculares. Ovarii

rudimentum 0.

No. 12229 KANEHIRA-HATUSIMA, Dallmann, Nabire, March 3, 1940. In edge of *Agathis*-forests at about 500 m. altitude.

This is very near *Garcinia Ledermannii* LAUTB., but it differs by its much broader oblong to oblong-elliptic leaves with fewer lateral nerves and smaller flowers.

***Garcinia* (§ *Xanthochymus*) *dulcis* (ROXB.) KURZ in Journ. As. Soc. Beng. 63 (1874) 11; ENGL. & PRANTL, Nat. Pflanzenf. 2te Auf. 21 Bd. (1925) 219.**

No. 12042 KANEHIRA-HATUSIMA, Dallmann, Nabire, March 1, 1940. In *Agathis*-forests at about 500 m. altitude.

Distrib. Java, Timor.

Garcinia Warburgiana MERR. et PERRY (= *Garcinia novo-guineensis* (WARB.) LAUTB.) does not seem to be distinct from this species.

***Garcinia* (§ *Xanthochymus*) *Hollrungii* LAUTB. in ENGL. Bot. Jahrb. 58 (1923) 20.**

No. 11481 KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, Feb. 24, 1940; in alluvial rain-forests at 3 m. altitude; a tree about 30 m. in height. No. 13123 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, March 26, 1940; in rain-forests on a limestone mountain at 500 m. altitude.

Distrib. Endemic; north-eastern New Guinea.



Fig. 8. *Garcinia mangostifera* KANEH. et HAT. (No. 12564)

A Branchlet with fruit $\times \frac{1}{2}$. B Fruit $\times \frac{1}{2}$. C The same in l. s. $\times \frac{1}{2}$.

***Garcinia* (§ *Mangostana*) *mangostifera* KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov.**

Fig. 8.

Arbor circ. 20 m. alta, ramuli tereto-tetragoni circ. 6 mm. crassi in secco longitudinaliter striati. Folia opposita, firme coriacea oblonga vel oblongo-oblancoelata vel oblongo-elliptica 15–25 cm. longa, 6–9.5 cm. lata, apice

obtuse acuta, basi acuta, ad petiolum circ. 2 cm. longum 5 mm. crassum \pm decurrentia, supra nitidula subtus opaca, nervis lateralibus circ. 30, sub angulo 45° – 50° a costa divergentibus ut nervis secundariis debilioribus utrinque leviter elevatis distinctis, subparallelis, nervo marginale conjunctis, costa media utrinque valde elevata. Flores ignoti. Fructus terminalis solitariis, depresso-globosus stipitatus (stipis circ. 1 cm. longis 3 mm. crassis), circ. 5 cm. latus 4.5 cm. altus, ruber, percarpo carnosio 1–1.5 mm. crasso, stigmatibus sublibero circ. 1.5–1.8 cm. diametro, 10–12-radiato coronatus; sepala 4 (sub fructu), inaequilonga, coriacea, obovato-rotundata, imbricata circ. 1.5 cm. longa, minora circ. 9 mm. longa. Semina compresse ellipsoidea, 2.5 cm. longa, 1.5 cm. lata, 1.2 cm. crassa.

No. 12564 KANEHIRA-HATUSIMA, Sennen, Nabire, March 7, 1940. In rain-forests at about 400 m. altitude.

This is most closely allied to *Garcinia erythrosperma* LAUTB., but it differs by its much larger oblong leaves with longer petioles, much larger 10–12-radiated stigmas and larger seeds.

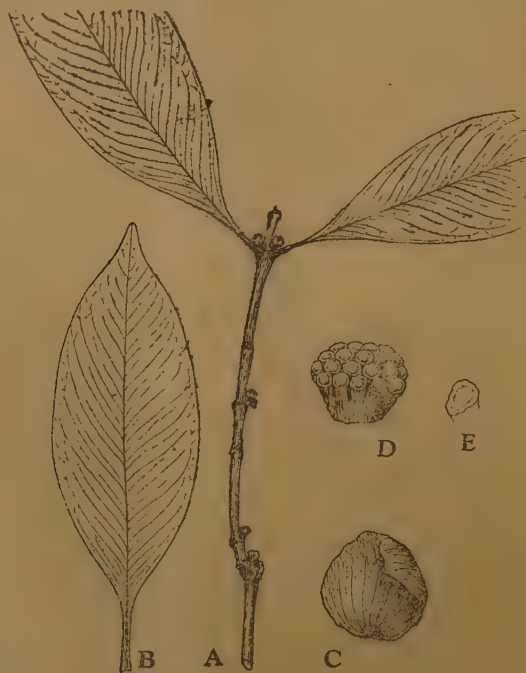


Fig. 9. *Garcinia microtropidifolia* KAN. et HAT. (No. 12764)

A Flowering branchlet $\times \frac{1}{2}$. B Leaf $\times \frac{1}{2}$.

C Petal $\times 5$. D Stamens (mag.) E Stamen

Garcinia (§ *Hebradendron*) **microtropidiiformis** KANEHIRA et HATUSIMA
sp. nov., Fig. 9.

Arbor ad 30 m. alta, rami fusco-cinerascentes, teretes, ramuli juniores tereto-tetragoni, glabri, circ. 2 mm. crassi. Folia oblongo-elliptica vel lanceolato-elliptica, apice abrupte breviterque acuminata ad summum obtusa, basi angustata ad petiolum 5-7 mm. longum decurrentia, margine integra, 5.5-8 cm. longa 1.8-3 cm. lata, tenuiter coriacea in sicco utrinque opaca, costa media supra impressa, subtus prominente elevata, nervis lateralibus numerosis sub angulo circ. 40° a costa divergentibus, utrinque haud distinctis. Flores ♂ axillares 1-3 flores, sessiles in alabastro circ. 2.5 mm. diametro. Sepala 4, semi-orbicularia apice rotundata, circ. 3 mm. lata. Petala 4, imbricata ovato-rotundata concava, apice rotundata circ. 2.5 mm. longa. Receptaculum dilatatum apice applanatum. Stamina 16-20 receptaculo inserta, filamentis complanatis, antheris brevioribus, antherae subpeltatae, 4-6-locellatae ut videtur rima annulari dehiscente. Pistilli rudimentum nullum.

No. 12764 KANEHIRA-HATUSIMA, Boemi, 40 km. inward of Nabire, March 10, 1940. In *Agathis*-forests on a ridge at about 400 m. altitude.

This is well characterized by its narrowly elliptic leaves with scarcely visible nerves on both surfaces and comparatively few loculed anthers with short distinct filaments which are not divided in four phalanges.

Garcinia riparia A. C. SMITH in Journ. Arnold Arb. 22 (1941) 356.

No. 14226 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, 60 miles south of Manokwari, April 19, 1940. In high rain-forests at 10 m. altitude.

Distrib. Endemic; Territory of Papua.

Garcinia subtilinervis F. v. MUELL, Descript. Notes, Pap. Pl. (1877) 85; LAUTB. in ENGL. Bot. Jahrb. 58 (1923) 36; A. C. SMITH, l. c. 22 (1941) 363.

No. 11901 KANEHIRA-HATUSIMA, Patema, Nabire, Feb. 29, 1940; in high rain-forests at 400 m. altitude. No. 12471 KANEHIRA-HATUSIMA, Sennen, Nabire, March 6, 1940; in high rain-forests at 300 m. altitude. No. 11956 KANEHIRA-HATUSIMA, Chaban, Nabire, Feb. 28, 1940; in high rain-forests at 300 m. altitude.

Distrib. Endemic: south and south-western New Guinea.

?**Garcinia squamata** LAUTB. in ENGL. Bot. Jahrb. 58 (1923) 21, Fig. 10.

No. 13465(♀) KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts, April 5, 1940. In mossy forests along the trail to Lake Angi, at about 1600 m. altitude; a shrub 4 m. in height, fairly common.

Distrib. The type was from Angi; endemic.

The general aspect of our specimen quite matches with the original



Fig. 10. ?*Garcinia squamata* LAUTB. (No. 13465)

- A Branchlet with flower buds $\times \frac{2}{3}$.
 B Branchlet with fruits $\times \frac{2}{3}$. C Fruit $\times 3$.
 D The same in l. s. $\times 3$. E Petal
 F ♀ flower, petals and sepals taken off.
 G The same, seen from opposite side.
 H Ovary in c. s.

This is closely related to *Garcinia riparia* A. C. SMITH.

***Garcinia* (§ *Cambogia*) sp.**

No. 11473 KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, Feb. 23, 1940. In high rain-forests at 3 m. altitude.

A tree about 10 m. in height, leaves membranaceous, oblong-elliptic, about 10 cm. long, 3-3.5 cm. wide, acuminate at both ends, petioles 5-7 mm. long; fruits globose, 2 cm. across, seeds 2.

***Garcinia* (§ *Cambogia*) sp.**

Nos. 12575, 12204 KANEHIRA-HATUSIMA, Sennen, Nabire, March 7, 1940.

description, but it differs by having perfectly 2-merous flowers, an unique character of the genus. We are not yet sure whether this character is constant, as we have dissected three flowers only owing to the insufficient material.

***Garcinia* (§ *Cambogia*) sp.**

No. 13139 KANEHIRA-HATUSIMA, Waren, March 26, 1940. In high rain-forests on a limestone mountain at 600 m. altitude.

This fruiting specimen seems to be closely related to *Garcinia assugu* LAUTB.

***Garcinia* (§ *Cambodia*) sp.**

No. 11593 KANEHIRA-HATUSIMA, Nabire, Feb. 26, 1940. In high rain-forests at 2 m. altitude.

A tree about 10 m. in height, leaves oblong-elliptic, 20-23 cm. long, 7-9 cm. wide, thinly chartaceous, petioles 2 cm. long. Fruits 3-4 cm. across.

A tree, 10 m. in height, leaves chartaceous or membranaceous, oblong-elliptic, acuminate at the apex, acute at the base, 15-17 cm. long, 4-5.5 cm. wide; fruits globose about 2.5 cm. across.

This also resembles *Garcinia riparia* A. S. SMITH.

Hypericum laxum (BL.) KOIDZ. in Bot. Mag. Tokyo 40 (1926) 344.

var. **novo-guineense** HATUSIMA var. nov.

?*Hypericum japonicum* (non THUNB.) sensu RIDLEY in Transact. Linn. Soc. Lond. 2nd sér. Bot. 9 (1916) 20; LAUTB. in ENGL. Bot. Jahrb. 58 (1923) 5.

Hypericum mutilum (non LINN.) sensu GIBBS Contr. Fl. & Phytog. Arfak Mts. (1917) 149.

A typo recedit fructibus majoribus longioribusque.

Nos. 13563, 13557a KANEHIRA-HATUSIMA, Angi, Arfak Mts., April 5, 1940. In open marsh, Lake Gita at about 1,900 m. altitude.

Distrib. Type: Japan; variety: endemic.

Kayea macrophylla KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov., Fig. 11.

Arbor ad 20 m. alta laxa ramosa, ramuli juniores subteretes 5-7 mm. crassi in sicco longitudinaliter striati. Folia opposita, oblongo-lanceolata 35-55 cm. longa 11-15.3 cm. lata, apice breviter acuminata, basi cuneata vel rotundato-cuneata, margine integra, coriacea, utrinque glaberrima, supra nitida, subtus opaca, costa media supra leviter subtus prominente elevata, nervis lateralibus arcuatim adscendentibus, supra vix subtus prominente elavatis, venis secundariis reticulatisque utrinque distinctis. Petiolo crasso sublignoso decorticante 2 cm. longo 5 mm. crasso. Racemi axillares simplices, laxiflores (5-7-flores) ad 26 cm. longi,



Fig. 11. *Kayea macrophylla* KANEH. et HATS. (No. 12296)

A Branchlet with flower bud $\times \frac{1}{2}$.

B Fruit $\times \frac{1}{2}$. C Seed $\times \frac{1}{2}$.

pedunculo 8-12 cm. longo 4 mm. crasso glabro, pedicelli 2-3 mm. longi 2 mm. crassi glabri. Flores ignoti. Fructus subglobosus circ. 6 cm. diametro, sepala (sub fructu) coriaceocarnosa, in sicco lignosa, orbicularia, apice obtusa, circ. 5 cm. longa. Semina 2, semiorbicularia circ. 4 cm. lata 3 cm. longa.

No. 12296 KANEHIRA-HATUSIMA, Dallmann, Nabire, March 3, 1940. In *Agathis*-forests at about 500 m. altitude.

This is readily distinguished from all allied species by its enormously large leaves and fruits. The genus is previously not known from New Guinea.

***Ochrocarpus novo-guineensis* KANEHIRA et HATUSIMA sp. nov., Fig. 12.**



Fig. 12. *Ochrocarpus novo-guineensis* KANEH. et HATS. (No. 12758)

A Branchlet $\times \frac{1}{2}$.

B Branchlet with flower buds $\times \frac{1}{2}$.

C Flower bud $\times 4$.

Arbor glaberrima ad 15 m. alta, rami cinerascens, ramuli virides circ. 5 mm. crassi in sicco longitudinaliter striati. Folia opposita, coriacea, oblongo-oblancoolata, 30-35 cm. longa, 8-10.5 cm. lata, apice brevissime acuminata vel obtuse acuta, basi rotundato-cuneata vel acuta, margine integra supra nitida subtus opaca, costa media utrinque valde elevata, nervis laterilibus utrinsecus circ. 17, obliquis, subparallelis a se circ. 2 cm. remotis, utrinque leviter elevatis; petiolo 2.5-3 cm. longo, infra $\frac{2}{3}$ incrassato, lignoso, circ. 4-5 mm. crasso. Flores δ numerosi ex tuberculis ligni veteris, fasciculati, pedicelli ad 2 cm. longi glabri, alabastro globoso, apice apiculato circ. 5 mm. diametro; sepala 2, in alabastro coalita, orbicula-

ria, subapiculata, concava, glabra; petala alba 6, ovato-oblonga vel anguste ovata, circ. 7 mm. longa, apice obtusa, papyracea; stamina numerosa, basi connata, filamentis filiformibus glabris, antheris ellipticis; ovarii rudimentum ignotum.

No. 12758 KANEHIRA-HATUSIMA, Boemi, Nabire, March 11, 1940. In high rain-forests on a ridge at about 400 m. altitude.

This is closely related to *Ochrocarpus papuana* LAUTB., from which it differs by its much larger leaves with broader bases and longer peduncles etc.

R. KANEHIRA & S. HATUSIMA: Ebenaceae.

Diospyros hebecarpa CUNN. ex BENTH. Fl. Austral. 4 (1867) 286, no. 2; BAKHUISEN, Rev. Eben. Malay. in Bull. Jard. Bot. Buit. sér. 3, 15(3) (1938) 221.

No. 12804 KANEHIRA-HATUSIMA, Boemi, 40 km. inward from Nabire, March 10, 1940. In rain-forests on a ridge at about 400 m. altitude. A tree up to 20 m. in height; fruits ellipsoid, 1.5–2 cm. long, yellowish when matured; rare.

Distrib. Philippines, Celebes, Moluccas to northern Australia and New Caledonia.

?*Diospyros ferra*

(WILLD.) BAKHUISEN
var. *crispa* BAKHUISEN
l.c. 15(2) (1937) 58, 64,
Fig. 13.

No. 12616 KANEHIRA-HATUSIMA, Sennen, 30 km. inward from Nabire, March 7, 1940.

In edge of rain-forests along Boemi River at about 300 m. altitude.

Distrib. Var. endemic; species widely distributed in Old World Tropics.

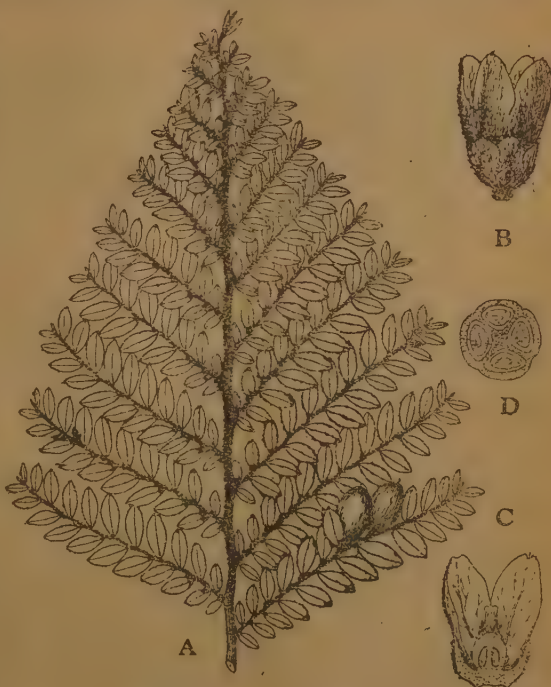


Fig. 13. *Diospyros ferra* var. *crispa* BAKH. (No. 12616)
A Branchlet with flowers and fruits $\times \frac{2}{3}$. B Flower $\times 6$.
C The same in l. s. $\times 6$. D Cross section of ovary.

金平・初島 ニューギニア植物研究 XV

金平亮三・初島住彦

にれ科 ニューギニア産ノにれ科ハ *Trema* (8 種), *Celtis* (8 種), *Gironniera* (5 種), *Parasponia* (4 種), 即チ 4 屬 25 種カラナリ固有屬ハナイ。今回我々ガ採集シタ本科ハ *Celtis* (2 種), *Gironniera* (1 種), *Trema* (2 種) デアツタ。内分布上特筆スベキモノヲ舉ゲレバ

1. *Celtis* aff. *Biondii* PAMPANI 日本産ノこばのてうせんえのきニ近似ノ種類デ實ガ黒熟スル支那産ノ上記ノ種ニ近イ様デアルガ我々ノ種本ハ花モ實モナイ不完全ノモノデ確定困難デアル。Waren 北方ノ石灰岩ノ山ニ産スル。

Celtis Nymannii K. SCHUM. 從來舊獨領ニューギニアカラ知ラレテキタガ、今回ナビレ及モミ地方デ採集シタ。尙面白イコトニハ本種ガバラオ群島産ノ *C. palauensis* K. et H. ト同一種ナルコトガ判ツタ。從ツテ本種ハニューギニア北部カラバラオ群島ニカケテ分布スルコトモ判ツタ。今後モルツカ群島、ビスマーク群島、ソロモン群島等ニモ發見ノ可能性ガアリ相ニ思ハレル。本種ハ通常低地ノ冲積層上ノ降雨林ニ生育シ高サ 30~40 米ニ達スル。

利用方面 *C. Nymannii* K. SCHUM. ハ通直ナ良材ヲ産シ建築用材トナリ, *Trema orientalis* BL. ハ生長早く, 材ハ輕軟デ建築用材トハナラナイガバルブ用材トナリ, 樹皮カラハ良質ノ單寧ガ得ラレル。

おとぎりさう科

從來知ラレタ ニューギニア産ノ本科ハ *Garcinia* (54 種), *Calophyllum* (18 種), *Pentaphalangium* (5 種), *Hypericum* (4 種), *Ochrocarpus* (2 種), *Cyclandra* (2 種), *Tetralthalamus* (1 種), *Nouhuysia* (1 種), *Tripetalum* (1 種) 合計 9 屬 88 種デ, 内 *Tetralthalamus*, *Nouhuysia*, *Tripetalum*, *Cyclandra* ノ 4 屬ハニューギニア特産ノ屬デアル。

今回我々ハ *Ochrocarpus* (1 種), *Kayea* (1 種), *Garcinia* (12 種), *Calophyllum* (7 種), *Hypericum* (1 種), 合計 5 屬 22 種ヲ採集シタ。從ツテニューギニア産ノ本科ハ總計 10 屬 98 種トナツタガ今後 200 種ニ達スルノモ遠イ將來デハアルマイ。此ノ場合最モ増加ノ可能性アルノハ *Garcinia*, *Calophyllum* ノ 2 屬デアラウ。

Calophyllum 從來約 80 種程知レ大部分ハ舊世界ノ熱帯ニ分布シテキル。ニューギニアカラ從來 18 種知ラレテキタガ今回我々ハ更ニ 4 新種ヲ發見シタ。

C. congestiflorum A. C. Sm. 最近蘭領ノ東部國境ニ近イ中央山脈カラ發見サレタ種類デアルガ今回アンギ地方デ發見シタコトハ分布上面白イ。アンギ地方ノ海拔 2200 米附近ノ屋根通りノ疎林内ニ生ジ, 樹高ハ 5 米内外トナル。

C. caudatum K. et H. ダルマン地方ノ河岸林縁ニ生ズル高サ 5~6 米ノ小喬木デ披針形ノ小サナ葉ガ特徴デアル。

C. novo-guineense K. et H. ブミ地方ノ尾根筋ノ森林内ニ多イ喬木デ高サ 20~30

米トナル。極メテ小サイ厚イ葉ト、小サイ花序ガ特徴デル。

C. warensense K. et H. 上記ノ *C. novo-guineense* K. et H. = 極メテ近イ種類デルガ葉質薄ク、側脈數多ク、花序ハ稍大、小花梗長ク、葯ノ長サハ約半分デアル點デ容易ニ區別出來ル。ワーレン地方ノ岩石ノ多イ海岸デ採集シタ。

C. rufinerve K. et H. ダルマン地方ノ河岸林ニ産シ高サ 25 米内外トナル。葉ノ下面中肋及側脈ニ銹色ノ密毛ヲ有スルノガ特徴デアル。

Garcinia 舊世界ノ熱帯ニ 200 種以上ヲ産シ、東ハフィジー諸島、西方ハ熱帯アフリカニ及ンデキル。從來 ニューギニヤカラ 54 種知ラレテキタガ今回我々ハ更ニ 4 新種ヲ發見シタ。

G. amabilis K. et H. ワーレン北方ノ石灰岩ノ山ニ産シ、高サ 3~4 米トナル。葉及ビ花ガ小サイノガ特徴デ舊獨領産ノ *G. fruticosa* LAUTB. = 最モ近イ。

G. dallmanensis K. et H. ダルマン地方ノ河岸林縁デ採集シタ小喬木デ *Cambogia* 節ニ屬スル。

G. mangostifera K. et H. マンゴスチント同一節ニ屬スル高サ 20~30 米ノ喬木デ、果實ハ赤熟シ土人ニヨレバ生食シウルト云フ。放射狀ニ 10-12 = 分裂シタ柱頭ガ特徴デアル。セネン奥ノ山地ニ多産スル。尙モミ附近ノ低地林内デヤハリ本節ニ屬シ、果實ガ卵狀圓壘形デ、長サ 3 寸位トナリ、赤熟スル明カニ新種ト思ハレ一種ヲ見付ケタガ母樹ヲ發見スルコトガ出來ナカツタ。

G. microtropidiiformis K. et H. *Hebradendron* 節ニ屬スル新種デ、概形もくれいし屬ヲ思ヘセル。高サ 30 米内外トナリブミ地方ニ産スル。

Hypericum 本屬ハニューギニヤニ 4 種ヲ産シ、大部分ハ高山帯ニ限ラレテキル。

Hypericum laxum KOIDZ. var. *novo-guineense* HAT. 本種ハアング湖附近ノ濕地ニ多イ草本デ GIBBS 女史ハ之ヲ北米産ノ *H. mutilum* L. ト鑑定シテキルガ筆者ハこけおとぎりノ果實ガ稍細長ナル一型ト考ヘル。こけおとぎりヲあぜおとぎりノ變種ト考ヘあぜおとぎりノ變種ト考ヘルノガ正シイカモ知レナイ。

Kayea 本屬ハ從來セイロン島、印度、熱帯ヒマラヤ、ボルネオ、比島、カロリン群島(パラオ)等ニ約 22 種知ラレテキタガ今回ダルマン地方デ一新種 *K. macrophylla* K. et H. ヲ發見シタ。本種ハ本屬中最大ノ葉ト果實ヲ有スルモノト考ヘル。

Ochrocarpus 世界ニ 20 種ヲ産シ、内 15 種ハマダガスカル島ニ、他ハアジヤノ熱帯ニ分布シテキル。ニューギニヤニハ從來廣分布ノ *O. excelsus* VESQUE ノ外固有種トシテ *O. papuanus* LAUTB. ガ舊獨領カラ知ラレテキタガ今回我々ハ更ニ一新種 *O. novo-guineensis* K. et H. ヲ發見シタ。

利用方面 *Garcinia*, *Calophyllum*, *Ochrocarpus*, *Kayea* ハイヅレモ材質硬ク、耐久力大ナル爲建築用材、指物細工用等ニ賞用セラレテキル。從ツテ通直ナ大材ヲ産スル *C. caudatum* K. et H., *C. inophyllum* L., *C. novo-guineense* K. et H., *C. rufinerve* K. et H., *C. warensense* K. et H., *C. sp.* (12559), *Garcinia Holtrungii* LAUTB., *G. mangostifera* K. et H., *Kayea macrophylla* K. et H. 等ハ有用材ヲ産スルモノト考ヘル。又海岸地方ニ多イ *C. inophyllum* L. (てりはばく、やらば) ノ果實カラハ良質

ノ油ガ採レル。

かき科

從來ニューギニヤカラ知ラレタ本科ハ種類比較的少ク、今回我々モ 2 種ヲ採集シタニ過ナカツタ。

Diospyros hebecarpa CUNN. 内地ノときはがきニ似タ柿デブミ地方ノ森林内ニ稀産スル。樹高ハ 20~30 米ニ達スルガ大材ハ少イ。

D. ferra BAKH. var. *crispa* BAKH. 本科ハ熱帯アフリカ、アジア、濠洲ニ亘リ廣ク分布スル *D. ferra* ノ一變種デ、葉ハ長サ一纏内外デ、下面ニ毛ヲ有シテキル。セネン地方ノ河岸林ニ生ジ、高サ 10 米内外トナリ、比較的稀デアル。

利用方面 *D. hebecarpa* CUNN. ハ黒檀 (*D. Ebenum* KOEN.) ニ極メテ近似セル種類デアルカラ良質ノ黒檀ヲ産スルモノト考ヘル。

Zur Ökologie umraumfremder Quellen.

Von

G. H. Schwabe

Eingegangen am 30. Sept. 1942.

Die biologische Arbeit an Thermalquellen kann auf eine mehr als hundertjährige Geschichte zurückblicken (2, 16). Ein Überblick lässt folgende Eigenarten in dieser Geschichte erkennen:

1. Von Anfang an bis heute werden weit überwiegend floristische Untersuchungen (insbesondere über Blaualgen) betrieben. Faunistische Arbeiten liegen in geringerem Umfange vor, weil die tierische Besiedlung der Thermen arten- und zahlenmässig weit weniger bedentsam und weniger charakteristisch ist als die pflanzliche.

2. Als wirksamster und scheinbar die Eigenart der Thermalflora vorwiegend bestimmender Auslesefaktor wurde schon bald (vgl. 16) die Wassertemperatur angesehen. Die oft augenfälligen temperaturgemässen Gliederungen der verschiedenen Areale und die hohe Wärmewiderstandsfähigkeit einzelner Arten (*Haplosiphon* (*Mastigocladus*) *laminosum*¹⁾, verschiedene *Phormidien* und *Oscillatorien*, *Cyanidium* u.a.) führten zu einer bis heute spürbaren, einseitigen Überbetonung des Temperaturfaktors. Thermalbiologie schien sich danach vielfach einerseits in Florenlisten und andererseits in Fragen der Temperaturabhängigkeiten einzelner Arten zu erschöpfen. Zahlreiche dementsprechende Einteilungen und Schemata (thermal-thermophil; hypo-, meso- und euthermophil usw) wurden eingeführt. Probleme der Lebensgrenztemperatur drängten sich in den Vordergrund. Schon in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts taucht, allein auf solche Temperaturprobleme begründet, die Reliktenhypothese auf (WEED, DAWIS; vgl. 16), die in den Algen des heissen Thermalwassers die ältesten rezenten Organismen überhaupt sieht, die aus einer geologischen Vorzeit stammen sollten, zu der noch alle Gewässer warm oder heiss waren. VOUK sieht noch 1923 in dieser Hypothese das Hauptproblem der Thermalbiologie.

Die Augenfälligkeit der Wärmewirkungen auf die Algenflora ist nicht die einzige Ursache für die einseitige Entwicklung der gesamten Thermalbiologie. Es kommt hinzu, dass andere thermale Wirkungen auf die

Anmerkung: Erklärung der Bezeichnung „umraumfremd“ siehe S. 581.

1) Die auf eingehende Untersuchungen begründete Wiedervereinigung der Gattung *Mastigocladus* mit der Gattung *Haplosiphon* wird an anderer Stelle näher erläutert (12).

Lebewelt nur sehr schwierig oder garnicht als Faktoren zu erfassen sind. Zwar fiel schon frühzeitig auf, dass sich die Flora warmer Fabrikabwässer sehr stark von der der Thermen unterscheidet und dass auch zwischen verschiedenen Thermalquellen selbst erhebliche floristische Unterschiede auftreten, die jedoch nur allgemein auf „chemische Faktoren“ zurückgeführt zu werden pflegten. Unmittelbare Beziehungen zwischen chemischen Analysenergebnissen und floristischen Befunden konnten nur ausnahmsweise und nur in Teilausschnitten (pH, Gesamtkonzentration, H_2S u.a.) nachgewiesen werden. Mit anderen Worten: Genauso wie für jede Thermalquelle eine eigene, praktisch einmalige Ionenliste bestimmt werden kann, ist eine ebensolche Florenliste zu ermitteln. Nur ausnahmsweise und nur in kleinen Ausschnitten ist es jedoch möglich aus ersterer Rückschlüsse über letztere zu ziehen. Die chemische Analyse scheint mithin einen ganz anderen und nur in wenigen Punkten ähnlichen Gegenstand zu beschreiben als die Thermalbiologie oder genauer die Floristik, obwohl sich beide mit der gleichen Quelle befassen. Unter diesen Umständen ist verständlich, warum bisher der thermale Chemismus in der Thermalbiologie fast unberücksichtigt blieb, und damit der Temperaturfaktor das beherrschende Thema bleiben konnte.

Nur unter diesen Voraussetzungen ist ferner erklärlich, dass an „eine biologische Charakterisierung der juvenilen und vadosen Wässer“ (16) gedacht werden konnte, bevor noch vergleichende chemisch-biologische Untersuchungen über die Thermalbesiedlung vorlagen.

3. Schon seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts stehen neben dem immer schärfer herausgehobenen, allgemeinen Hauptthema „Temperaturfaktor“ einige, scheinbar zusammenhanglose Einzelfragen. Diese vermehren sich im Laufe der Zeit und gewinnen an Raum, ohne sich einheitlichen Gesichtspunkten unterzuordnen. Als solche Einzelprobleme sind u.a. zu nennen: Sinterbildung unter Mitwirkung von Algen (biogene Sinterung), auslesende Wirkungen extremer „Faktoren“ (ausser der Temperatur) wie pH, Pufferung, Gesamtkonzentration, H_2S u.a., Verwandtschaften zwischen Thermal- und Brackwasserbesiedlungen, Einflüsse „chemischer Faktoren“ auf Grenz- und Optimaltemperaturen einzelner Arten (9, 11), biologische Bedeutung der Temperaturschwankungen und Physiologie der Wärmewiderstandsfähigkeit und des Wärmetodes. Dazu kommen auf der anderen Seite die vorwiegend von der Balneologie angeregten experimentellen Arbeiten über physiologische Wasserwirkungen auf Tiere und Pflanzen.

Angesichts dieser Lage kommt Vouk (16) zu diesem Ergebnis: „Die bisherige floristisch-systematische Erforschung der Thermen hat uns wenig Tatsachen geliefert, und wir müssen deshalb zur physiologischen Er-

forschung der Thermalorganismen greifen, die uns verschiedene Möglichkeiten der Lösung dieser hochinteressanten Fragen eröffnet, und die einzig zu einem sicheren Erfolge führen wird.“ Die von VOUK damit angedeutete Entwicklung ist ausgeblieben, der entscheidende neue Antrieb kam vielmehr aus der Ökologie.

Die umrissene Entwicklung der Thermalbiologie ist letztenendes nur zu verstehen, wenn man sie im Rahmen der übrigen Naturwissenschaften betrachtet. Ihre ersten Anfänge, die durch ausschliesslich floristische und zum kleineren Teile faunistische Tätigkeit ausgezeichnet sind, fallen in eine Zeit, in der die Biologie überhaupt eine ihrer grössten Aufgaben in systematischer Richtung sah. Sehr bald fanden dann Anregungen durch die Deszendenztheorie ihren Niederschlag in der Reliktenhypothese. Mechanistisch-materialistische Ideen führen zur Überbetonung des allein klar fassbaren „Temperaturfaktors“ und seiner Bedeutung für die Zusammensetzung der Thermalbesiedlung. Demgemäss muss durch mancherlei Begriffsbestimmungen, die ausschliesslich auf die Austrittstemperatur begründet sind, willkürlich festgelegt werden, was unter einer Therme zu verstehen sei. Sozusagen nur als Berichtigungen werden in die verschiedenen Temperaturschemata andere „Faktoren“ (Chemismus usw.) eingeführt. Das Ergebnis ist ein überaus eng begrenztes Fachgebiet, das nur noch wenig Verbindung mit anderen Nachbargebieten hat.

Ähnliche Entwicklungen gingen in anderen Fächern vor sich. Der Reliktenhypothese entspricht so in der Geologie die SUSS'sche Theorie vom juvenilen Charakter der Thermenschüttung.—Die Heilkunde, die sich vor dem neuzeitlichen Aufschwung der Naturwissenschaften eingehend mit warmen und kalten Heilquellen befasste, hatte dieses Gebiet so gut wie vollständig verlassen und sich statt dessen u. a. der Chemotherapie zugewandt. Die dabei erfolgreiche Physiologie richtete sich zunehmend mechanistisch-materialistisch aus. Als die Heilkunde sich schliesslich in neuerer Zeit, hier nicht näher zu erörternden Antrieben folgend, wieder den natürlichen Heilmitteln und damit auch den Quellen zu widmen beginnt, setzt sie in Ermangelung neuer selbstverständlich mit den bisher bewährten und erfolgreichen Arbeitsweisen an. Es wird also versucht, die erkennbaren physiologischen Wirkungen eines Thermal- oder Mineralwassers auf den Menschen aus bestimmten „Faktoren“ (einzelne Ionen, pH, Radioaktivität, Kohlensäure u. a.) abzuleiten und die natürlichen Mineralwässer und Quellsalze an Hand der Analysenergebnisse künstlich nachzubilden. Diese Denk- und Arbeitsweise, auf der ja der ausserordentliche Aufschwung der modernen Naturwissenschaften im Wesentlichen beruht, ist natürlich vielfach erfolgreich. Aber daneben stösst man bald auf unerwartete Hindernisse: Die beobachteten physiologischen Wasserwirkungen

bei Trink- und Badekuren lassen sich nur in sehr begrenztem Umfange auf bestimmte Ionen oder sonstige Faktoren zurückführen. Künstliche Mineralwässer und Quellsalze wirken anders als natürliche, ja die Wirkungen quellfrischer Wässer werden offenbar durch Lagerung, Abkühlung, Erwärmung und Mischung mit anderen Wässern oder Zusätzen in anfangs unverständlicher Weise verändert. Damit wird die ursprünglich angenommene physiologische Wirkung einzelner Ionen grundsätzlich fragwürdig. Man beginnt statt dessen mit immer weniger übersichtlichen Begriffen wie „Komplexwirkungen“, „Antagonismen“, „kombinierte Wirkungen“, „katalytische und oligodynamische Stoffe“, die sich volkstümlich beinahe mit „Quellengeist“ übersetzen lassen, zu arbeiten. Dabei huldigt man bis in die Gegenwart häufig noch immer bewusst oder unbewusst dem Glauben, dass durch entsprechende Vervollkommenung der chemischen Analyse und des physiologisch-balneologischen Experiments am Menschen eine grundsätzliche Lösung im mechanistischen Sinne zu erreichen sei. Die Anforderungen, die somit von der Balneologie an die Wasserchemie gestellt wurden und werden, veranlassen zwar bedeutende Erweiterungen und Vertiefungen unserer quellchemischen Kenntnisse, die jedoch zur Lösung der eigentlich heil- und bäderekundlichen Fragen bisher noch kein entscheidendes Ergebnis lieferten. Unerfüllbare Voraussetzung für die geforderte grundsätzliche Lösung des balneologischen Problems, d. h. der Wirkungsweise einer Heilquellenschüttung auf den Menschen, wäre die genaue Kenntnis aller der zellphysiologischen und überhaupt der lebendigen Vorgänge im menschlichen Körper, in deren Ablauf „Umweltfaktoren“ wirksam und abwandeln eingreifen können. Wenn also auf diesem Wege das gesteckte Ziel der Balneologie niemals auch nur annähernd erreicht werden kann, so ergibt sich die Forderung, wenigstens aus Befunden an einfacheren biologischen Gegenständen Rückschlüsse auf die am Menschen beobachteten Wasserwirkungen und ihre Gesetzmässigkeiten und Bedingtheiten zu gewinnen. Das bedeutet, dass zwischen Geochemie der Thermen und Mineralquellen einerseits und der Heilquellenkunde andererseits als Brücke eine bisher noch nicht entwickelte „Biologie“ notwendig ist. Diese kann sich im allgemeinen vorerst nicht mit Säugern, Warmblütern oder überhaupt mit Metazoen befassen, weil bei der hohen Differenzierung dieser die Beeinflussung der zellphysiologischen Vorgänge, auf die es hier in erster Linie ankäme, praktisch ebenso verwickelt ist wie beim Menschen selbst. Auch Phanerogamen sind für die hier gestellte Aufgabe nur ausnahmsweise geeignet, weil die ihnen eigenen Lebensvorgänge einerseits auch stark differenziert und andererseits ganz allgemein in anderen Richtungen als bei den Metazoen entwickelt sind. Damit wird die Forschung auf die Protisten, und zwar wegen ihrer engsten Abhängigkeiten von den abiotischen Bedingungen, d. h. in diesem Falle von

den Wassereigenschaften selbst, auf die autotrophen Protisten verwiesen. Hier wird also die zwar bisher noch nicht formulierte aber eindeutige Forderung nach einer „Balneobiologie der autotrophen Protisten“ erhoben, die auch noch nicht in den ersten Grundrissen vorhanden ist. Die floristisch oder faunistisch ausgerichtete und insbesondere durch Überbetonung des Temperaturfaktors geprägte Thermalbiologie des bisher üblichen Stils ist für derartige Zwecke fast völlig unbrauchbar. Dahingegen wird die von VOUK geforderte physiologische Ausrichtung—wenn auch mit ganz anderen Begründungen—in vieler Hinsicht bestätigt.

Die fachlichen Entwicklungen bieten also ein seltsames Bild. Während die Thermalbiologie unter weitgehender Vernachlässigung des Wasserchemismus—und damit auch der Mineralquellen—sich vorwiegend auf Blaualgenfloren und deren Wärmeverhalten beschränkt, sieht die Heilquellenkunde bei besonderer Betonung des Wasserchemismus und seiner physiologischen Wirkungen die natürliche Einheit der Thermal- und Mineralquellen und fordert eine chemisch-physiologisch orientierte Balneobiologie.

So etwa stellt sich die Ausgangslage der letzten, durch eine ökologische Ausrichtung geprägten Entwicklung dar. Wenn 1935 zum ersten Male die Frage (7) gestellt wird: Welche Bedeutung haben die thermalen Lebensräume im Gesamtlebensraum der Erde? so werden damit alle oben (unter Punkt 1 bis 3) für die bisherige Thermalbiologie massgebenden Gesichtspunkte einheitlich erfasst. Von hier ausgehende Untersuchungen haben nun gezeigt, dass der „Temperaturfaktor“ nicht nur gegenüber anderen Wassereigenschaften überbetont wurde, sondern dass er nur als nicht einmal immer notwendige Teilursache für die biologische Sonderstellung einer Art von Quellen zu verstehen ist, deren natürliche Zusammengehörigkeit eben nicht thermisch sondern vielmehr sowohl biologisch wie geologisch-hydrologisch und geochemisch zu belegen ist.

Diese Quellen werden künftig als **umraumfremde Quellen** bezeichnet, wobei auf eine scharfe Grenzziehung gegen die umraumeigenen, d. h. die gewöhnlichen Quellen verzichtet werden muss. „Umraumfremd“ will sagen, dass die Quelle in ihrer Besiedlung, ihrem Chemismus und hydrologisch-physikalischen Charakter Eigenschaften aufweist, die sich nicht aus den entsprechenden Eigenschaften der Quellumgebung und ihrer oberflächennahen Bodenschichten ableiten lassen, zu deren Erklärung vielmehr Zustände und Vorgänge in tieferen, gewöhnlich unzugänglichen Erdschichten herangezogen werden müssen. Heilquellen sind fast ausnahmslos umraumfremde Quellen, deren Schüttungen heilkundlich auswertbare Eigenschaften besitzen.

Das wesentlich Neue der ökologischen Arbeitsweise besteht in vorlie-

gendem Ausschnitt darin, dass nicht mehr nur summierend und vergleichend wie in floristisch-faunistischen Bestandsaufnahmen und auch nicht mit mehr oder weniger willkürlich ausgewählten Versuchsanordnungen und Versuchstieren oder -pflanzen an physiologischen Teilfragen gearbeitet wird, sondern, dass versucht wird die Eigenarten einer umraumfremden Quelle auf Grund der ihr eigenen Besiedlung und der in ihr in Wechselbeziehungen mit den chemischen und physikalischen Raumbedingungen ablaufenden Lebensvorgänge zu erfassen. Damit ist natürlich eine im Einzelnen festgelegte und auf jede Quelle gleichmässig anwendbare Methode unmöglich. Es ist vielmehr notwendig, von den ohne weiteres erkennbaren Eigenarten jeder Quelle auszugehen und ihnen die Arbeitsweise anzupassen. Man muss demnach anfangs in mancher Hinsicht auf Bequemlichkeiten der Vergleichbarkeit verzichten, die bei analytischen Arbeiten gewöhnlich angestrebt wird. Dafür stehen, ohne dass die Untersuchung mit einer immer willkürlichen Aufgliederung in „Faktoren“ begonnen werden müsste, Ansatzmöglichkeiten in ausreichender Menge zur Verfügung.

Den tatsächlichen Verhältnissen entsprechend spielen die Blaualgen in der Ökologie umraumfremder Quellen die grösste Rolle, wobei selbstverständlich andere Organismen gleichfalls zu beachten sind. Für die geforderte Beschreibung einer umraumfremden Quelle sind mithin vor allem etwa die folgenden Verhältnisse zu berücksichtigen:

1. Allgemeine Besiedlungsdichte und Grad der Raumerfüllung durch Pflanzen und Tiere (nicht bis voll besiedelte Lebensräume).

2. Artenzusammensetzung und mengenmässige Anteile der einzelnen Arten (artenarme und artenreiche Lebensräume; beherrschende, überwiegende, begleitende und eingesprengte Arten).

3. Ordnung der Besiedlung in Teilräume den örtlichen Bedingungen (z. B. Temperatur, Strömung, Wasserversorgung, Temperaturschwankung, Austrittsentfernung, Belichtung) entsprechend (inneres Gefüge des Lebensraums).

4. Wuchs- und Verbandsformen einzelner oder mehrerer gemeinsam lebender Arten in den Teilräumen (morphologische Ökologie, Beziehungen zwischen organischer Gestaltung und Raumbedingungen).

5. Zusammensetzung und Arbeitsweise (Funktion) einzelner Lebensgemeinschaften (gegenseitige Abhängigkeiten und Wechselbeziehungen zwischen den einzelnen Gliedern der Besiedlung).

6. Durch Raumeigenschaften verursachte Abwandlungen artgemässer Lebensvorgänge und Abläufe (physiologische Wirkungen des chemischen und physikalischen Raumcharakters, mikroklimatische Eigengesetzlichkeit).

7. Ökologischer Vergleich mit Befunden im Umraum (die umraum-

fremde Quelle als Lebensraum von Relikten, Vorposten und Endemismen; Auslese und Förderung bestimmter Arten).

Die Anschauung entscheidet in jedem Falle, in welcher Weise vorstehende Gesichtspunkte bei der Untersuchung zu verwenden sind. In Anbetracht der Neuartigkeit dieser ökologischen Betrachtungsweise umraumfremder Quellen und bei der Fülle der biologischen Erscheinungen und bei der ebenso grossen chemisch-physikalischen Mannigfaltigkeit dieser Räume selbst muss, wie bereits angedeutet, vorerst bewusst auf erleichternde und schematisierende und damit einschränkende Festlegung einer allgemeinen Arbeitsweise verzichtet werden. Die somit vorläufig vor allem auf beschreibende Darstellung beschränkte Ökologie umraumfremder Quellen wird nach Sammlung genügender Einzelkenntnisse von sich aus eine eigene allgemeine Methodik entwickeln.

Die vorstehend skizzierte Ausrichtung ist nicht aus theoretischen Überlegungen sondern aus praktischen Erfahrungen abgeleitet (8–12). Die Thermalbiologie alten Stils sieht in der Wärmewiderstandsfähigkeit gewisser Blaualgen eine ihrer Hauptaufgaben. Nachdem Messfehler und Messmethoden genügend erörtert und einige Versuche durchgeführt waren, stellte sich heraus, dass z. B. bei *Hapalosiphon laminosum* die obere Grenztemperatur vom Chemismus des Wassers und von Lichtverhältnissen mitbestimmt wird. Ferner ergibt sich, dass diese Art, obwohl sie im natürlichen Lebensraume, etwa in kapillar versorgten Lagern der Uferzone, auch unter stark schwankenden und niedrigen Temperaturen bestes Gedeihen zeigen kann, im Kulturversuch ihr Wachstum einstellt, ohne allerdings abzusterben. Daraus ist zu schliessen, dass sie viel stärker vom Chemismus der Quellschüttung abhängig ist, als man anfangs annahm. Diese Folgerung findet ihre Bestätigung in der mehr oder weniger vollkommenen Thermalgebundenheit dieser und anderer Arten (z. B. *Synechocystis*, *Cyanidium*, einige *Phormidien* und *Oscillatorien*). Solche Arten können in umraumfremden Quellgewässern auch bei verhältnismässig niedrigen Standorttemperaturen gedeihen, während sie in sonstigen Gewässern, auch in heissen Fabrikabwässern fehlen. Trotzdem gelingt es nicht, ihr Gedeihen zu bestimmten chemischen Bestandteilen des Wassers in klare Beziehung zu setzen. Bei vielen der genannten Arten ist zu beobachten, dass sie weitgehend unabhängig von der Standorttemperatur und ihren Schwankungen umso üppiger entwickelt sind, je näher ihr Standort dem Austritte liegt (Uferzonen). Alle diese Erscheinungen deuten darauf hin, dass nicht die Gehalte an bestimmten Ionen an sich sondern andere Eigenschaften des Quellwassers als entscheidende Voraussetzungen für das Leben bestimmter Blaualgen anzusehen sind.

Hier drängt sich die Vermutung auf, dass chemische Unausgeglich-

heiten (Labilitäten), die in der Schüttung praktisch jeder umraumfremden Quelle auftreten müssen, biologisch wirksam werden. Diese Unausgeglichenheiten werden durch Druckverminderung im aufsteigenden Quellstrom, gleichzeitige Abkühlung und teilweise Entgasung, sowie wahrscheinlich auch durch Luft- und Lichtzutritt im Austritte erzeugt und können sich u. a. als Entgasung, Sinterung, Trübung und pH-Veränderung beim Abstehen augenfällig äussern. Ob die zum wenigsten sehr wahrscheinliche Wirkung chemischer Unausgeglichenheiten auf Algen durch Stoffe im chemisch besonders aktiven *status nascens* ausgelöst wird, oder ob sie darin besteht, dass sich die lebende Zelle selbst in den Ablauf chemischer Umsetzungen einschaltet, um diese ihrem Stoffwechsel dienstbar zu machen, ist vorläufig noch unklar.

Auch ist bei Auftreten meist sehr zahlreicher Spurenelemente in umraumfremden Schüttungen mit oligodynamischen und katalytischen Wirkungen etwa von Schwermetallionen zu rechnen. Diese spielen vermutlich bei der Artenauslese im umraumfremden Lebensraume eine gewichtige Rolle. Von hier aus gesehen erscheint auch der chemosynthetische Stoffwechsel der Thermalbakterien in einem neuen Lichte. Die lebendige Zelle wäre sozusagen als steuerndes Prinzip in einem abiotischen Stoffwechsel, dessen freiwerdende Energien sie auszunutzen vermag, zu verstehen. Damit deuten sich neue Gesichtspunkte für die Reliktenhypothese an, sofern man die Chemosynthese als das phylogenetisch älteste Stoffwechselprinzip des Lebens auffasst. Chemosynthese in diesem Sinne ist lebensgemässe Steuerung abiotischer Stoffwechselvorgänge oder der von der lebenden Zelle angeregte Umbau chemisch mehr oder weniger labiler Körper. Letztenendes erscheint damit das Leben überhaupt, wie schon die dünne Kugelschale des planetarischen Gesamtlebensraums andeutet, vollständig an abiotische Reaktionsräume gebunden zu sein.

Dass chemische Unausgeglichenheiten für die niedere Flora und Fauna umraumfremder Quellen überhaupt eine grössere Bedeutung haben, wird durch die sonst unerklärliche Verwandtschaft der Besiedlung umraumfremder Quellen mit der des Brackwassers in gewissem Sinne bestätigt. Auch in Mischungen von Süss- und Seewasser sind chemische Unausgeglichenheiten zu erwarten.

Die Prüfungen dieser grundsätzlichen Überlegungen am naturgegebenen Gegenstande werden unabhängig davon, ob sie im Einzelnen bestätigende oder widerlegende Ergebnisse zeitigen, insofern von praktischer Bedeutung sein, als sie der Heilquellenkunde mit biologisch-chemischen Untersuchungen über Unausgeglichenheiten, Stoffe im *status nascens* und oligodynamisch oder katalytisch wirkende Ionen bisher mangelnde Anhaltspunkte für die Klärung mancher physiologischen Wasserwirkungen

vermitteln können. In Japan werden u. a. Arbeiten K. OKABE's über Alterungserscheinungen an Quellwässern und H. TAMİYAS über die Physiologie schwefeloxydierender Bakterien und thermaler Algen wesentliche Voraussetzungen für solche ökologischen Untersuchungen bieten, deren praktische Aufgabe eben im Brückenschlag zwischen der Geochemie einerseits und der Balneologie andererseits besteht.

Natürlich sollen mit der eben angedeuteten Arbeitsrichtung die Bemühungen um eine ökologisch-physiologische „Faktorenanalyse“ nicht in allen Teilen abgelehnt werden, vor allem nicht dort, wo durch sie offenbare Erfolge erzielt wurden. Es sollte nur klargestellt werden, dass sich die Methoden der biologischen Abwasserbeurteilung oder der fischereilichen Bonitierung nicht ohne weiteres auf die Ökologie umraumfremder Quellen übertragen lassen. Die nachgewiesenen Wirkungen, insbesondere die auslesenden aber auch die formenden, einzelner Faktoren bleiben dabei insoweit unbestritten, als immer mit möglichen Abwandlungen oder gar Aufhebung der betreffenden Wirkung durch andere Umstände gerechnet werden muss. So konnte neuerdings als ziemlich eindeutige Faktorenwirkung in den Quellen von Masutomi gezeigt werden, dass deren hoher Radongehalt die Teilungsfrequenz bei mehreren Blaualgenarten stark erhöht und damit zur Bildung abweichender Standortformen führt (12).

Dass gerade unter den Blaualgen nicht wenige dazu neigen, ihre Lager-, Trichom- und Zellformen in weitgehender Abhängigkeit von Raumbedingungen auszubilden, ist zwar systematisch oft sehr hinderlich, bietet aber auf der anderen Seite für die hier zur Behandlung stehenden Aufgaben eine Fülle von Hilfsmitteln, die grösstenteils bisher noch unausgewertet blieben. In einer demnächst erscheinenden Veröffentlichung (12) wird darüber des näheren zu berichten sein. Deshalb sei hier nur kurz das Grundsätzliche angedeutet.

Eine überragend vielfältige morphologische Formbarkeit zeigt der bereits wiederholt erwähnte *Hapalosiphon laminosum*, der bezeichnenderweise auch in der Reliktenhypothese die Hauptrolle spielt. An Material dieser Art aus Island, Chile und Japan liess sich nachweisen, dass Zell- und Trichomformen durch klar erschiessbare physikalische (Unterlage, mechanische Druckverhältnisse, Wasserwechsel u. a.) Bedingungen in unmittelbarer Umgebung des Fadens und durch die Gleichförmigkeit oder Ungleichförmigkeit dieser Bedingungen in den verschiedenen Raumrichtungen massgebend mitbestimmt werden. Infolgedessen ist die Alge an jedem Standorte in einer unübertrefflichen Formenmannigfaltigkeit zu finden, zumal neben dem hormogonalen Wuchs noch *chroococcale* Stadien ausgebildet werden können. Letztere scheinen sich in ihrer Wärmewiderstandsfähigkeit und wohl auch in anderen physiologischen Eigenschaften

abweichend zu verhalten. Die sich hier abzeichnenden morphologisch-physiologischen Zusammenhänge erlauben Rückschlüsse auf Gesetzmässigkeiten entsprechender Zell- und Trichomformen bei anderen Blaualgen. Ausserdem wäre vielleicht die ungewöhnlich grosse Formbarkeit durch ökologische Verhältnisse in unmittelbarster Umgebung im Sinne eines hohen phylogenetischen Alters der Art zu deuten, wenn nämlich die strengere Formbegrenzung anderer Arten als Kennzeichen fortgeschrittener Differenzierung und Spezialisierung aufzufassen ist.

Während bisher angenommen werden musste, dass die Formenmannigfaltigkeit von *Hapalosiphon laminosum* einzigartig sei, konnten jetzt im „Tengu-no-mugimeshi“ (天狗ノ麦飯 TMM), dessen systematische Stellung noch unklar ist, höchst merkwürdige Parallelen aufgefunden werden. Da diese vorläufigen Ergebnisse in gewisser Hinsicht neue Hinweise zur Lösung der hier besprochenen Fragen andeuten, sollen sie kurz Erwähnung finden. —Der von KAWAMURA (5, 14) unter dem Namen *Vulcanothrix silicophila* beschriebene und zu den Bakterien gestellte vielgestaltige Formenkreis wurde später von MOLISCH und STOCKMAYER (5) in eine Reihe von Blaualgen aufgeteilt. Japanische Biologen, Bakteriologen und Chemiker lieferten in der Folgezeit zahlreiche wertvolle Beiträge über das rätselhafte Material, ohne jedoch—in dem hier vorliegenden Schrifttume—die systematische Stellung endgültig festzulegen.

Falls sich herausstellen sollte, dass es sich, wie MOLISCH mitteilt, tatsächlich um eine Massenentwicklung verschiedener Blaualgen handelt, erschien eine nähere Untersuchung des Materials als Vergleichsgegenstand für gewisse Massenentwicklungen in umraumfremden Quellen von grossem Werte. Deshalb wurden am 22. Juli 1942 bei Yunotaira (湯ノ平) am Vulkane Asama (浅間山) Proben von TMM gesammelt. Die weiteren Untersuchungen ergaben u. a. folgende Feststellungen und Auffassungen: MOLISCHS Blaualgentheorie kann nicht bestätigt werden, vielmehr scheint KAWAMURAS Deutung grundsätzlich zuzutreffen, da alle morphologischen Übergänge zwischen den von MOLISCH getrennten Formen aufgefunden werden konnten. Man muss sich stets vor Augen halten, dass der Systematiker nur auf Grund seiner Erfahrungen unbewusst dazu neigt, jeder von ihm beobachteten Art eine verhältnismässig eng begrenzte morphologische Formbeständigkeit zuzuschreiben. Da MOLISCH überdies nur über eine mehrere Jahre alte Probe verfügte und den natürlichen Standort nicht selbst kennenlernen konnte, ist sein Untersuchungsergebnis durchaus verständlich. Der Formenkreis, der im einzelnen an anderer Stelle näher dargestellt wird, ist gegeben durch folgende Eigentümlichkeiten des Verhaltens:

1. Der Protoplast ist in Form und Grösse sehr veränderlich. Er kann

kugelig (2μ – 5μ Durchmesser) sein und sich mehr oder weniger regelmässig oder ganz unregelmässig (scheinbare Schrumpfformen) strecken. Dabei können *aphanothece*-, stäbchen- bis fast fadenförmige Gebilde entstehen.

2. Der Protoplast kann offenbar grundsätzlich in jedem Formstadium in „Sporen“ zerfallen.

3. Alle Protoplastenformen können feste, oft geschichtete (*gloeocapsa*-artige) oder verschleimende Hüllen aufweisen oder ohne solche Hüllen auftreten.

Auf diese drei Voraussetzungen ist der gesamte Formenkreis zurückzuführen. Weitere Prüfungen sind erforderlich.—Die verschiedenen Lagerformen (weichschleimig bis hartgallertig und körnig) sind abhängig von der Stärke der Saugwirkung des Einbettungsmittels. Bei hoher Verdunstungsgrösse der Oberflächenvegetation (*Carex*-Bestände) treten daher die wasserärmsten, auf Steinflächen schleimige Lager auf. Die Lagerfarbe ist so gut wie vollkommen lichtunabhängig und wird vom Wassergehalt bestimmt. Sie wird mit abnehmender Feuchtigkeit dunkler.—Unter Bedeckung mit Erde, die reich an vulkanischer Asche ist, hält sich das Material am besten und zeigt hier auch eine erkennbare Ausbreitung. Insbesondere an schleimigen Beständen treten unverkennbare Wachstumserscheinungen auf. Bei Herstellung von Abkochungen wurde festgestellt, dass TMM nach zehn Minuten langem Erhitzen auf den Siedepunkt (1000 m Höhe) nicht vollständig abstirbt, sondern zu weiterer Entwicklung fähig ist. Danach treten verhältnismässig grosse, nackte Protoplasten auf. Die Widerstandsfähigkeit gegen Fäulnis- und Schimmelinfectionen ist, wie Versuche bestätigen, ausserordentlich gross. In frisches TMM oder in dekantierte Abkochungen eingebettete lebende Blaualgen werden auch unter Luftabschluss wochenlang frisch grün erhalten, wobei jedoch kaum Wachstum stattfindet. Die „Symbiose-Versuche“ mit Algen sind noch im Gange.

In der folgenden Tabelle werden einige merkwürdige Parallelen im Verhalten von TMM und *Hapalosiphon laminosum* sichtbar, die auf tiefere Zusammenhänge hindeuten und unter Umständen auch im Zusammenhang mit der Reliktenhypothese von Interesse sein könnten.—Im Einzelnen ist dazu noch zu ergänzen: Die systematische Stellung des TMM, die vielleicht zwischen Bakterien und Blaualgen zu suchen wäre, bleibt vorläufig unentschieden. Sein Lebensraum liegt in jedem Falle im Wirkungsbereich von Vulkanen. Dass selbst geringste Aschemengen eine bedeutende biologische Wirkung auszuüben vermögen, wird u. a. durch die Armut der mitteljapanischen Gebiete an aerophytischen Blaualgen belegt. Dass diese mit grösster Wahrscheinlichkeit auf Ascheneinflüsse zurückzuführen ist, wird an Hand von Beispielen später näher erläutert.

Vergleich zwischen *Hapalosiphon laminosum* und *Tengu-no-mugimeshi*.

	<i>Hapalosiphon laminosum</i> :	TMM:	Anmerkungen:
<i>Lebensraum</i> :	Thermalgewässer	Vulkane	„urtümliche“ Bedingungen.
<i>Formbarkeit</i> :	sehr gross, auf kleinstem Raume sehr vielgestaltig		
<i>Stoffwechsel</i> :	photosynthetisch, an chem. Unausgeglichenheiten gebunden	! vielleicht unter Voraussetzung vulk. Aschen oder Verwitterungsprodukte	Räume erhöhten abiotischen Stoffwechsels.
<i>Kultur</i> :	bei mehr oder weniger völliger Wachstumseinstellung zählebig und fäulniswiderstandsfähig		
<i>Obere Temperaturgrenze</i> :	ca. 60°, durch andere Faktoren mitbestimmt	> 95°	
<i>Verbreitung</i> :	kosmopolitisch	bisher nur aus Japan bekannt.	

Die Fülle der sich ergebenden Fragen und unerwarteten Gesichtspunkte muss hier übergangen werden, soweit sie nicht unmittelbar unser Thema betreffen. Beide Organismen gedeihen in Räumen mit erhöhtem und eigenartigem abiotischen Stoffwechsel (Verwitterungszone vulkanischer Aschen einerseits und chemische Unausgeglichenheiten umraumfremder Schüttungen andererseits). Beide weisen eine ausserordentliche Formenmannigfaltigkeit auf. Für *Hapalosiphon laminosum* konnten dabei Abhängigkeiten von Umweltbedingungen nachgewiesen werden. Beide stellen unter Kulturbedingungen, d. h. nach Entfernung aus dem abiotischen Stoffwechselraum des natürlichen Standorts ihr Wachstum ein, ohne abzusterben. Beide sind durch hohe Wärmewiderstandsfähigkeit gekennzeichnet.

Für unsere Fragestellungen ist dabei das Stoffwechselverhalten, z. T. in Verbindung mit der Formbarkeit von besonderem Werte. Hier dürfte allein die dringend notwendige physiologisch-experimentelle Bearbeitung der beiden Organismen Aufschlüsse bringen können, die für die Ökologie umraumfremder Quellen und damit für die Balneobiologie von entscheidender Bedeutung sein könnten.

In vorstehender, knapper Übersicht wurden die geschichtliche Entwicklung und der heutige Stand der Ökologie umraumfremder Quellen—notwendigerweise an Hand der Blaualgen, als der wichtigsten Bewohner dieser Lebensräume—umrissen. Leider ist es infolge zeitbedingter Schwierigkeiten nicht möglich einen Teil des neuesten Schrifttums zu berücksichtigen. Jedoch auch bei Einbeziehung der zur Zeit nicht erreichbaren Literatur dürfte es nicht gelingen, das abgerundete Bild eines selbstständigen Fachgebiets zu entwerfen, denn einerseits steht dieser ökologische Zweig noch in seiner ersten Entwicklung, und andererseits ist

er immer auf planmässige Arbeitsverbindung mit verschiedenen naturwissenschaftlichen Fächern und mit der Heilkunde angewiesen, wenn er seine eingangs erörterte Aufgabe des Brückenschlags erfüllen soll.

Zum Schlusse erlaube ich mir, allen japanischen Fachmännern, Kollegen und Freunden zu danken, die mir bei meiner bisherigen Tätigkeit in ihrem Vaterlande mit Rat und Tat stets hilfsbereit zur Seite standen.

(Reichsforschungsrat, Berlin).

Schrifttum:

1. BRUES, CH. T. 1928: Studies on the fauna of hot springs in the Western United States.—Proc. Amer. Acad. Arts and Sc., 63.
2. EMOTO, Y. 1933: Die Mikroorganismen der Thermen. (Eine historische Übersicht über die Erforschung der Thermalmikroorganismen).—Bot. Mag. Tokyo, 47.
3. GEITLER, L. und F. RUTTNER. 1935: Die Cyanophyceen der Deutschen Limnologischen Sunda-Expedition etc.—Arch. f. Hydrob. Suppl. 14.
4. LÖWENSTEIN, A. 1903: Über die Temperaturgrenzen des Lebens bei der Thermalalge *Mastigocladus laminosus* COHN.—Ber. d. D. Bot. Ges. 21.
5. MOLISCH, H. 1936: Pflanzenbiologie in Japan auf Grund eigener Beobachtungen.—Jena.
6. OKADA, Y. 1937: Occurrence of masses of gelatinous microbes in the soil.—Soil Science, 43.
7. SCHWABE, G. H. 1935: Probleme der Thermalbiologie auf Island.—Naturwissensch. 53. Jahrg.
8. ——— 1936: Beiträge zur Kenntnis isländischer Thermalbiotope.—Arch. f. Hydrob. Suppl. 6.
9. ——— 1936: Über einige Blaualgen aus dem mittleren und südlichen Chile.—Verh. d. D. Wiss. Ver. Santiago, N. F. 3.
10. ——— 1936: Über Thermalbiotope in Südhile.—ebenda.
11. ——— 1942: Thermalökologische Beiträge aus Kusatu.—Mitt. d. D. Ges. f. Nat. u. Völkerk. Ostasiens, 33.
12. ——— 1943. Blaualgen in umraumfremden Quellen.—demnächst ebenda.
13. STROUHAL, H. 1934: Biologische Untersuchungen an den Thermen von Warmbad Villach in Kärnten.—Arch. f. Hydrob. 26.
14. TAKAHASHI, M. 1935: Studies on "Tengu-no-mugimeshi" etc.—Journ. Jap. Bot. 11.
15. TAMIYA, H., K. HAGA u. H. HUZISIGE. 1942. Zum Physiologie der chemoautotrophen Schwefelbakterien. I.—Acta Phytoch. 12.
16. VOUEK, V. 1923: Die Probleme der Biologie der Thermen.—Intern. Rev. d. ges. Hydrob. u. Hydrogr. 11.
17. ——— 1929: On the origin of the thermal flora.—Proc. Intern. Congr. Plant. Sc. Cambridge.

異常水ノ生態學ニ就イテ

G. H. SCHWABE.

我々ノ地球ニ於テハ、所ニヨリ周圍ト全ク異ル水質ヲ有スル湧水ヲ屢ニ見ルノデアル。例ヘバ温泉或ハ鑛泉等ハ最モヨク知ラレタ例デアル。コノ様ニ地表ノ普通ノ水ト全ク異ナル水質ノ水ニハ又特別ナ生物相ガ成立スルコトハ言フ迄モナイノデアツテ、著者ハカヽル性質ノ水ニ對シ異常水ナル名稱ヲ與ヘタ。

從來ノ温泉ノ生物學的研究ノ多クハフロラヲ主トシタルモノニシテ、コノ傾向ハ温泉中ニ生棲シテ居ル生物ノ種類或ヒハ個體數ノ豐カナル故ニ、動物學ヨリモ植物學ニ於テ著シイノデアル。温泉中ノ生物ニ關スル種々ナル問題ハ生態學的研究ヲ待タネバナラヌモノガ頗ル多イ。今迄ハ生態の條件トシテ溫度條件ガ最モヨク測定サレ、夫々ノ生物ノ最適溫度、或ヒハ溫度ニ對スル抵抗性等ガ報告サレテ居タノデアル。然シ乍ラコノ最モ測定容易ナ溫度條件ハ生態の條件ノ一ツニ過ギナイノデアツテ、他ノ温泉中ニ溶ケテ居ル物ノ化學的條件ガ、又更ニ、ソノ生理作用ニ及ボス影響ガ考慮サレネバナラナイノデアル。温泉ノ化學的條件ハ温泉ノ治療法的利用ノ爲ニ、コノ方面デ可成ヨク研究サレテ居ル。要スルニ、温泉ノ生物學ハ記載的、乃至ハ古イ溫度ニ對スル抵抗性等ニノミ満足スル事ナク、更ニ生理學的研究ヲ俟ツテ進ム可キデアルノデアル。

斯様ナ見解ヨリ著者ハ温泉ノ中ニ居ル *Hapalosiphon laminosum* ノ形態、物質代謝、培養、生態條件等ヲ論ジテ居ル。

又著者ハ昭和 17 年 7 月信州淺間山ノ湯ノ平ニ火山ニ關聯シテノミ生活スル、天狗ノ麥飯ヲ調査シ、之ヲ報告シテ居ル。コノモノノ分類學的位置ハ未ダ決メラレテ居ナイガ一種ノ藍藻デアリ、退化シタモノトモ考ヘラレル。夫々ノ個體ノ大キサ、形態ハ可成變化ヲ示シ、球形(直徑 2~5 μ)ヲナスモノ、又ハ不規則ノ形ヲナスモノ等ガアル。又孢子ヲ作ル様デアル。個體ノ周ニハ硬イ皮、粘質ノ皮ヲ被ルモノアリ、又全然皮ノナイモノモアル。斯様ナ變化ハ全ク生存スル所ノ周圍ノ吸水力ノ大小ニヨリ決スルノデアリ、例ヘバ、上ニ *Carex* ノ如キ植生ノアル時ハ最モ乾燥シ、岩ノ上等ノ如キ所ニテハ粘質ニ富ンデ居ル。體ノ色ハ光ノ存否ニ關係セズ、水分ノ含有量ニ關係シ、水分ノ多イ時ハ暗色ヲ及ビル。發育ハ非常ニ緩慢デアル。熱ニ對シテハ強ク 95°C 以上ニ 10 分間熱スルモ死ナナイ。又腐ル事モナイノデアル。天狗ノ麥飯ニ對スル火山灰ノ作用ハ直接又ハ間接ニコノモノノ榮養ニ關與スル様デアリ、コノ點モ近ク明ラカニサレルト信ズル。以上ノ諸點ニ對シコレヲ前ニ述ベタ *Hapalosiphon laminosum* ト比較シテ見ルト前ノ表ノ如クナルノデアル。

邦産すげ屬植物ノ葉ノ解剖分類學の研究 XL

秋 山 茂 雄

SHIGEO AKIYAMA: On the Systematic Anatomy of the Leaves of
Some Japanese Carices. XL.

昭和17年6月22日受付

筆者ハ約十年本研究ヲ繼續シ既ニ檢セル種類モ187ニ及ベリ。コノ觀察種數ハ未ダ邦産種ノ半バニ達シタルニ過ギズ、更ニ全世界ヲ對象トスル時ハ尙一小部分ノ觀察ヲ了シタルモノナレドモ、マタ本研究ノ總括ヲ述ブルニ足ル數量トモ考ヘラル、ヲ以テ、一先ヅ本報ニ於テ既記ノ種ノ總合ノ事項ヲ記サント欲ス。

筆者ハ第一報ノ最初ニ於テ之等觀察點ヲ列舉シ續報中ニ於テ之等ヲ補正シ、マタ分類學ノ類縁ト見ラル、種類間ノ檢索乃至比較ハ隨時之ヲ行ヘルヲ以テ之等ニ關シテハコニ全ク省略セリ。

今觀察セル種類ヲ概觀シ、コレヲ分類學上ノ事實ト對比シテ判斷スル時ハ次ノ如キ數項ヲ列舉シ得ベシ。

1. 外部形態ノ近似ト併行シテ解剖學ノモ一致シタル特徴ヲ見ラル、場合。

例： なきりすげ節ノモノニ於テハ蝶番細胞ガ中央ト兩側ノ三條ヨリナリ、其他ニモ顯著ナル共通點アリ。てきりすげヲ含ム一群ニ於テハ裏面表皮ニ接シテ維管束ト隣立セル多數ノ小纖維組織ヲミラル、たにがはすげノ一群ニ於テハ基部ニ厚膜ナル細胞ヲ附隨スル刺狀細胞ヲミラル。ひめすげ等ニテハ表面ニ細小刺狀細胞ヲ密シシひらぎしすげ、なるこすげニテハ極メテ薄膜ノ大形球狀突起ヲ有ス。以上ノ如キ例ハソノ有スル特徴ガソレ等間ニノミ獨特ナルモノト見得ベキモノナレドモ、多クノ場合ニ於テ見ラル、モノハ夫等一群ノ特徴ガ屢々他種ニモ現ハル、モノナリ。例ヘバあぜすげ節ノモノニ於テハ氣孔ハ小形ニシテ、ソノ孔周細胞ハ表面ニ突出スル點ハ二三ノ例外ヲ除キ殆ド本節ノ大多數ニノミ生ズル特徴ナレドモ、氣孔條中ニ多クノ球狀突起ヲ見ル點ハ屢々他種ニミラル、モノナリ。同節中ノあぜすげノ一群ニ於テハ表面ニノミ氣孔ヲ生ズ。ぬかさすげ節ノモノニテハ表皮細胞膜ノ屈曲著シク、孔周細胞ハソノ下部膨大シテ孔邊細胞ノ内側ニ位置スルコト多シ、マタ同節ノ一半ハ表面ニ刺狀細胞ヲ生ジ、他ハ之ヲ缺ク。たがねさう節ノモノハ横廣ノ表皮ヲ有シ毛狀細胞アリ。はくさんすげ等ニテハ表面、縁邊ニ多數ノ球狀突起ヲ生ズルコト多シ。以上ノ如ク特徴ノ比較の確然タルモノ以外ニモ互ニ近縁ナルヲ首肯シ得ベキ特徴ヲ有スレドモ稍々不鮮明ナル際多シ。

2. 一種獨特ノ特徴ヲ有スル場合。

コノ際ハ更ニ多クノ觀察ヲ行ヘル際ニ於テ獨特ナラザルヲ知ルオソレナシトセズ。兎ニ角ソノ特徴ハ偶發のナルヲ以テ分類學ノソノ出現ヲ推理スル事ハ困難ナリ。

例： くりいろすげノ氣孔條中ノ表皮細胞膜ハ不規則ニ肥大シテ突起ス。こうぼ

うむぎノ表皮下ニハ葉綠ナキ組織ヲ有ス、コノ際近縁ノえぞのこうぼうむぎニテハ其他ノ點ニテ多クノ共通點ヲ有シテラ本特徴ニ於テ全キ一致セズ。かんすげノ蝶番細胞ハ表面ヨリ見ル時横廣ノ小形ノ紡錘形ヲナシ微細ニ波狀屈曲スル細胞膜ヲ有ス。となかいすげノ交通細胞ニハ維管束ト獨立セルモノアリ。むせんすげノ氣孔ハ附近ノ表皮ヨリモ低位置ニアリテ表面大半ヲ四圍ノ表皮細胞ニテ掩ハル。其他ニモ刺狀又ハ突起細胞ノ形狀、其他ニ於テ一種獨特ナルモノアリ、屢々ソノ特徴ハ他種ノモノト近似ナルタメ不明瞭トナル。

3. 分類學上ノ親疎關係トハ一致セズ、但シ解剖學的ニハ或ル種類間ニ共通スル特徴ヲ有スル場合。

本研究ニ於テハコノ場合最モ多ク、コレニヨツテ外形ノ近似セルモノヲ識別スルニ便ナレドモ、コノ特徴ヲ以テ直チニ分類學ニ應用セントスレバ、完全ナル人爲分類トナラザルヲ得ズ。アル場合ニハアル種類ノ一群ニ於テハ分類學上ノ一群ト解剖學の特徴ニ於テ一致スレドモ、他ノモノニ於テハ全キ關係ナク現ハル、際アルハ既記セル如シ。アル場合之等ノ特徴ハ生態的條件ト一致スト解サルベキモノアリ。例ヘバ氣孔上ヲ掩フ如ク球狀突起ノ生ズル種類ハ水濕地又ハ高山等ノ瘠地ニ生ズルモノニ屢々見ラレ、マタ交通細胞ノ著シキモノモ同様ノ生育地ヲ見ラルガ如シ。然レドモ之等ノ地ニ生ズルモノハ全部カクノ如キ特徴ヲ有ストハ必ラザルモノナリ。

今之等特徴ノ中數項ヲ拾ヘバ次ノ如シ。

例1. 氣孔ノ位置. i. 表面表皮ニ氣孔ヲ有スルモノ α . 縁邊ニ小數列ヲナスモノ(こじゆすげト近縁ノモノ、ひめかんすげ、おくのかんすげ、ねむろすげ、てきりすげ、ひなすげ等), β . 全面ニ疎生スルモノ(こかんすげ、かさすげ、きんきかさすげ、たがねさう、ささのはすげ、ちしまなるこすげ其他), γ . 表裏面ニ同様ニ分布スルモノ(からふとすげ、はくさんすげ、ひかげすげ、あぜすげ類等). ii. 表面ニ氣孔ナキモノ(極メテ多數種)。

例2. 氣孔條中ニ氣孔ヲ掩フ球狀突起ヲ生ズルモノ(からふとすげ、あぜすげ、たぬきらん、くろぼすげ、こたぬきらんとソノ近縁ノモノ、及ビ其他多數種)。

例3. 氣孔ト關係ナキ球狀突起ヲ生ズルモノ、ソノ中密生スルモノニハからふとすげノ一群、みたけすげ、あづますげ、となかいすげ、やちすげ其他アリ、更ニ脈上、縁邊等ニノミアルモノ、刺狀細胞ト混生スルモノ、又ハ大小厚薄等諸型ヲ見ルヲ得。

例4. 刺狀細胞モ前出ノ如ク外形ト一致シテ現ハル、モノ、他ニ形狀及ビ分布狀態ニ諸種アリ。

例5. 毛狀細胞ノ形狀及ビ分布。

其他蝶番細胞ノ層數、形狀ヲ始メ表皮上ノ性質及ビ葉片ノ厚薄、反轉ノ如何、維管束ノ構造並ニ配列、空胞、交通細胞等全部分上ニ多クノ特徴ヲ見出スコトヲ得。

以上三ツニ分割セル葉片上ノ特徴ヲ總合シテ考フル時、コニ全スげ界ヲ分類學的ニ決定スベキ特徴ヲ發見スルコトハ極メテ困難ナリ、即チ葉片上ノ特徴ヲ以テシテすげ全體ヲ二分乃至數個ニ分割スル如キハ恐ラク不可能ナルモノトスベシ。コレト同時ニ分類學的ニ一群ヲナスモノニ於テソノ群ニ相當スル特徴ヲ見ル場合モ多キ

モノナルヲ以テ逆ニ一群中ニ共通スルモノヲ見得ザル際ニ於テハソコニ何等カ分類學的ニ不十分ナル所アルニアラズヤノ疑ヒヲ持テ得ベシ。例ヘバ第三報ニ Sect. *Rhomboidales* トシテ十七種ヲ記載セルモノニ於テ葉片上著シク多様ナルヲ見ラレシガ、之等ノ諸種ハ既ニ一部ノ分類學者ニヨリテ更ニ小區分セラレ、マダソノ中ノアル種ハ他節ニ入レ換ヘラレタルガ如シ。

本研究ニヨリテ示サレタル特徴ヲ以テ各種ヲ識別スル檢索表ヲ作製スルコトハ著シキ難事ニ非ザレドモ(但シアル際ニ於テハ識別點ノ稍々不鮮明ナルコトナキニシモアラズ)、本檢索ハ筆者ノ考察ヨリスレバ大部分ノ場合人爲的ナラザルヲ得ズ。すげノ分類上最モ特徴ノ顯著ナル囊苞ノ形狀ニヨルモ、コレノミヲ以テ全體ヲ分類シ得ルモノニ非ザルハ既ニ明瞭ニシテ、今一葉片ノミヲ以テ分類シ得ト考フルハモトヨリ無謀ナリト云フベシ。

以上述ベタル諸點ニヨリ本研究ガ分類學的ニ充分貢獻シ得ベキハ明カニシテ、マダ實用上ニ於テハ主特徴ヲ含ム花部ヲ缺除セルモノ、ソノ判別ニ相當役立タシムル事ヲ得。

下記スル所ハ觀察範圍ノ種類ノ葉片上ノ特徴ニヨル器械的ニ一分類檢索表ナリ、但シアル部分ニ於テハ分類學的一致點ヲ認ムルヲ得(前報中ノ檢索ノ應用シ得ベキ箇所ハ省略セリ)。

- | | | | | |
|----|---|--|-------|-------------------------|
| 1 | { | 蝶番細胞ハ中央ト外側ノ三條ヲナシ中央條ニハ刺狀細胞ヲ生ズ。纖維組織ハ幅廣キ横斷面ヲ示ス | ..... | なきりすげ節 |
| | | 蝶番細胞ハ一種ノ組織ヨリナリ、刺狀細胞ヲ生ゼズ | ..... | 2 |
| 2 | { | 裏面表皮直下ニ維管束ト關係ナキ多數ノ小纖維組織ヲ有ス | ..... |  |
|  |  | ..... | ..... | てきりすげ、たかさごてきりすげ、やまてきりすげ |
| | | 裏面表皮下ニ特殊ノ纖維組織ナシ | ..... | 3 |
| 3 | { | 氣孔條一帯ニ球狀突起密布ス(あはすげ、かぶすげ、みやまきろぼすげ、いはきすげニテハ稍々小數) | ..... | 4 |
| | | 氣孔條一帯ニ球狀突起密布セズ | ..... | 29 |
| 4 | { | 氣孔ハ小形、長さ 20-25 μ 、孔周細胞ハ表面ニ突出シ屢々孔邊細胞上ヲ掩フ(たにがはすげ、をたるすげハ孔周細胞ノ突起ナシ、但シ特殊刺狀細胞アリ) | ..... | あぜすげ節 |
| | | 氣孔ハ一般ニ比較的大形、孔周細胞ハ表面ニ突出セズ(たぬきらんヲ除ク) | ..... | 5 |
| 5 | { | 表面表皮上ニ氣孔アリ | ..... | 6 |
| | | 表面表皮上ニ氣孔ナシ | ..... | 8 |
| 6 | { | 葉片ハ外轉 | ..... | ちしまなるこすげ |
| | | 葉片ハ内轉 | ..... | 7 |
| 7 | { | 表面ノ氣孔ハ縁邊ニミアリ | ..... | たちすげ |
| | | 表面一帯ニ氣孔分布ス | ..... | からふとすげ、はくさんすげ、すすやすげ |
| 8 | { | 球狀突起ハ大形、薄膜。氣孔ヲ構成スル細胞モ薄膜 | ..... | ひらぎしすげ、なるこすげ |
| | | 球狀突起ハ薄膜ナラズ。氣孔モ薄膜ナラズ | ..... | 9 |
| 9 | { | 蝶番細胞ハ波狀屈曲ナキ薄膜ヨリナル | ..... | しらかはすげ |
| | | 蝶番細胞膜ハ薄質ニシテ波狀屈曲スルカ厚質ニシテ屈曲ナシ | ..... | 10 |
| 10 | { | 氣孔ハ附近ノ表皮細胞ヨリ低位置ニアリテ表面ノ大半ヲコレニヨツテ掩ハル | ..... | むせんすげ |
| | | 氣孔ハ附近ノ表皮細胞ト略々同高 | ..... | 11 |

11	{ 表面表皮(スクナクトモ大脈上=)球狀突起アルカ細胞先端ノ肥厚シタル突起細胞アリ	12
	{ 表面=突起細胞ナク(縁邊ヲ除ク), 通例刺狀細胞アリ	16
12	{ 表面全體=球狀突起密生ス	おぼつるすげ
	{ 表面ノ突起ハ球狀ノ際ハ局部的ニ生ジ, 又ハ各細胞先端ノ圓ク肥厚シタル突起細胞ヨリナル	13
13	{ 表面ノ突起ハ球狀	14
	{ 表面ノ突起ハ球狀ナラズ	15
14	{ 蝶番細胞ハ長方形, 薄質ノ波狀屈曲膜ヲ有ス	しろはりすげ
	{ 蝶番細胞ハ短形, 厚質ノ緩キ波狀屈曲膜ヲ有ス	やちすげ
15	{ 裏面ノ突起ハ球狀	たかねやがみすげ, をぜぬますげ
	{ 裏面ノ突起ハ指狀=長ク延ブ	たるまいすげ
16	{ 表面刺狀細胞ハ倒披針形, 大形. 裏面=刺狀細胞疎生	みやましらすげ
	{ 表面刺狀細胞ハ卵形乃至披針形. 裏面=刺狀細胞ナシ	17
17	{ 表面ノ刺狀細胞ハ小形ノ卵形, 短嘴, 厚膜	しらすげ
	{ 表面=刺狀細胞ヲ生ズル際ハ卵披針形	18
18	{ 縁邊=ハ長サ 50 μ 以下ノ突起細胞又ハ突起性刺狀細胞アリ	19
	{ 縁邊ノ細胞ハ長サ 50 μ ヲ超エ, 通例更ニ大形ノ刺狀細胞ヲ生ズ	22
19	{ 裏面ノ突起ハ大形ノ半圓球形. 氣孔ハ長サ 35-40 μ	えぞつりすげ
	{ 裏面ノ突起ハ球形. 氣孔ハ長サ幅トモニ 25-30 μ	20
20	{ 表面表皮ハ薄膜. 裏面ノ球狀突起ハ比較的疎生	くろぼすげ
	{ 表面表皮ハ厚膜. 裏面氣孔以外ノ全細胞=球狀突起ヲ生ズ	21
21	{ 蝶番細胞ト中間細胞ト殆ド區別ナシ	たいわんくろぼすげ
	{ 蝶番細胞ハ厚膜ニシテ中間細胞ト明カニ相違ス	まんしうくろかはすげ
*22	{ 表面=刺狀細胞アリ	23
	{ 表面=殆ド刺狀細胞ナシ	26
23	{ 蝶番細胞ハ二層	ましけすげもどき
	{ 蝶番細胞ハ一層	24
24	{ 表面ノ刺狀細胞ハ大脈上ニ限ルカ又ハ缺除. 交通細胞不顯著	こたぬきらん, こたぬきらんもどき, しまたぬきらん
	{ 表面ノ刺狀細胞ハスクナクモ縁邊ニ近ク大形ノモノ多數アリ. 交通細胞著シ	25
25	{ 表面中間細胞ハ幅 25-40 μ . 表面大脈上ニハ厚膜ノモノアリ	たぬきらん
	{ 表面中間細胞ハ幅 20 μ 内外. 表面大脈上ニハ薄膜ノモノ多シ	さどすげもどき
26	{ 蝶番細胞ハ二層	27
	{ 蝶番細胞ハ一層(裏面ノ球狀突起ハ稍々小數)	28
27	{ 氣孔ハ菱形. 交通細胞著シ	おぼたぬきらん
	{ 氣孔ハ圓橢圓乃至橢圓形. 交通細胞著シカラズ	やまたぬきらん
28	{ 表皮細胞ハ長大形. 縁邊ニ刺狀細胞多シ	いはきすげ
	{ 表皮細胞ハ短形. 縁邊ニ刺狀細胞スクナシ	みやまくろぼすげ
29	{ 表面=氣孔アリ	30
	{ 表面=氣孔ナシ	40

* 22 ヲリ 24 迄ハ形狀近似シ檢索稍々不完全ナル所アリ。

30	{ 氣孔ハ縁邊=ノミアリ	31
	{ 氣孔ハ一面=分布ス	38
31	{ 表皮ハ横幅廣キ矩形ノ細胞ヨリナル。有毛	たがねさう、ささのはすげ
	{ 表皮細胞ハ長方形。無毛	32
32	{ 表面=刺狀細胞アリ	33
	{ 表面=刺狀細胞ナシ	36
33	{ 刺狀細胞ハ劍狀ノ狭長嘴ヲ有ス	ひなすげ
	{ 刺狀細胞ハ卵形	34
34	{ 表層蝶番細胞ノ高さ著シク小	おくのかんすげ
	{ 蝶番細胞ハ表内層トモ同高	35
35	{ 表面=球狀突起アリ。氣孔ハ長サ 50 μ	しばすげ
	{ 表面=球狀突起ナシ。氣孔ハ長サ 35-40 μ	ひめかんすげ
36	{ 表面中間細胞ハ長サ 20-40 μ , 幅 20 μ	つくしみのぼるすげ
	{ 表面中間細胞ハ長サ 30-130 μ , 幅 20-40 μ	37
	{ 表面中間細胞ハ長サ 30-70 μ , 幅 20-30 μ 。縁邊ノ刺狀細胞ハ小形, 短嘴, 極メテ厚膜	ねむろすげ
37	{ 表面中間細胞ハ長サ 60-130 μ , 幅 30-40 μ 。縁邊=ハ突起細胞又ハ卵形, 長サ 50 μ 内外ノ	
	{ 刺狀細胞ヲ生ズ	こじゆずすげ, あをじゆずすげ, ひめじゆずすげ
38	{ 表面=刺狀細胞ナシ。纖維組織ハ幅廣ノ斷面ヲ有シ, 小維管束ハ表面=接ス	ひかげすげ
	{ 表面=刺狀細胞多シ。纖維, 維管束ハ普通	39
39	{ 氣孔ハ長サ 25-30 μ , 幅 15-20 μ	こかんすげ
	{ 氣孔ハ長サ 35-40 μ , 幅 30-35 μ	かさすげ, きんきかさすげ
40	{ 毛狀細胞(ヤ、刺狀細胞=似ルモノヲ含ム)アリ	41
	{ 毛狀細胞ナシ	45
41	{ 表面=球狀突起密布	あづますげ, くろひなすげ, ひめひかげすげ
	{ 表面=球狀突起密布セズ	42
42	{ 表皮ハ矩形, 大形。氣孔ハ幅 35-45 μ 。突起細胞ナシ	たがねさう, ささのはすげ, けたがねさう
	{ 表皮ハ長形。氣孔ハ幅 20-30 μ	43
43	{ 表面表皮大脈上=突起細胞アリ	はなまがりすげ, こもろすげ
	{ 表面表皮=突起細胞ナシ	44
44	{ 毛狀細胞ハ刺狀性	けひへすげ
	{ 毛狀細胞ハ細長	けすげ
45	{ 表面表皮=球狀突起密布	46
	{ 表面表皮=球狀突起密布セズ	47
46	{ 維管束ト關係ナキ交通細胞アリ	となかいすげ
	{ 交通細胞ハ維管束=密接ス	みたけすげ
47	{ 表面=小形ノ刺狀細胞密生	ひめすげ, ぬいをすげ
	{ 刺狀細胞ハヤ、大形, 表面=密布セズ	48
48	{ 表面(主=大脈上又ハ縁邊附近)=突起細胞(主=球狀突起)アリ	49
	{ 表面=突起細胞ナシ	78

49	{ 表面(縁邊ノミヲ除ク)ニ刺狀細胞アリ	50
	{ 表面ニ刺狀細胞ナシ	62
50	{ 表面ノ突起細胞ハ縁邊ニノミアリ	51
	{ 表面ノ突起細胞ハ全面又ハ大脈上ニアリ	53
51	{ 蝶番細胞膜ハ厚質, 波狀屈曲セズ	むじなすげ
	{ 蝶番細胞膜ハ稍々薄質, 波狀屈曲ス	52
52	{ 刺狀細胞ハ長サ 50 μ 内外	ひどくさ
	{ 刺狀細胞ハ長サ 109 μ 内外	あをひへすげ
53	{ 表面ノ突起ハ大脈上ノミニアリ	みやまじゆすげ
	{ 表面ノ突起ハ大脈上以外ニモアリ	54
54	{ 表面ノ球狀突起ハ大形, 半球狀	だいせんすげ
	{ 表面ノ球狀突起ハ小形, 通例球狀	55
55	{ 蝶番細胞ハ不齊多角形, 厚膜。小維管束ハ多少表面ニ近キ個所ニアリ, 相隣ル空胞ハソノ下方ニテ聯絡スルコト多シ	56
	{ 蝶番細胞ハ波狀屈曲膜ヲ有ス(じゆずすげヲ除ク)。空胞ハ二者連絡スルコトナシ	57
56	{ 突起ハ球狀, 表面大脈上, 縁邊ニアリ	かみかはすげ
	{ 突起ハ小形, 半球狀, 表面ニ廣ク分布	もえぎすげ
57	{ 蝶番細胞ハ波狀屈曲ナキ厚膜ヨリナル	じゆずすげ
	{ 蝶番細胞ハ波狀屈曲アル薄膜ヨリナル	58
58	{ 裏面表皮ハ上半部圓ク大キク突出ス	あひづすげ
	{ 裏面表皮ハ平坦	59
59	{ 表面表皮ハ全部極メテ薄膜	60
	{ 表面表皮ハ極メテ薄膜トナラズ	61
60	{ 氣孔ハ狹橢圓形, 長サ 40 μ , 幅 20 μ 強	ひかげしらすげ
	{ 氣孔ハ菱狀橢圓形, 長サ 40 μ , 幅 35-40 μ	あぶらしば*
61	{ 刺狀細胞ハ疎。氣孔ハ狹橢圓形	まつまへすげ
	{ 刺狀細胞ハ頻出。氣孔ハ圓橢圓形	えぞかはづすげ
62	{ 縁邊ハ殆ド刺狀性ヲナスコトナキ突起細胞ヨリナル	63
	{ 縁邊ニハ明カニ刺狀細胞アリ	70
63	{ 蝶番細胞ハ二層, 厚膜	ひろばすげ
	{ 蝶番細胞ハ一層, 薄質又ハ稍々薄質	64
64	{ 裏面中肋下又ハ脈上ニ突起細胞アリ	65
	{ 裏面ニ突起細胞ナシ	66
65	{ 表面ノ突起細胞ハ縁邊ニノミアリ	ぐれーんすげ
	{ 表面大脈上ニ球狀突起アリ	ほそえのむぎすげ
66	{ 突起細胞ハ縁邊ニノミアリ	67
	{ 突起細胞ハ表面脈上ニモ生ズ	68
67	{ 氣孔ハ長サ約 25 μ	くろかはすげ
	{ 氣孔ハ長サ約 35 μ	をのへすげ

* 本種ノ記述ハ前報中ニ略省セリ。

- 68 { 蝶番細胞膜ハ波狀屈曲セズ。中肋下ニ小刺アリ かやつりすげ
蝶番細胞膜ハ著シク波狀屈曲ス。中肋下ニ小刺ナシ 69
- 69 { 氣孔ハ圓橢圓形, 長サ 30 μ , 幅 25-30 μ やはらすげ
氣孔ハ狹橢圓形, 長サ約 40 μ , 幅約 25 μ ひめしらすげ
- 70 { 氣孔條中ノ表皮細胞膜ハ瘤狀ニ突出ス くりいろすげ
氣孔附近ノ表皮細胞膜ハ尋常形ナリ 71
- 71 { 表面表皮上ニ突起アリ 72
縁邊(又ハ更ニ中肋下面)ニノミ突起アリ 75
- 72 { 空胞ハ著シク小形 たかねしばすげ
空胞ハ大形 73
- 73 { 表面表皮細胞ノ頂部全體ガ膨大シテ突起ヲナス。中肋下ニ刺狀細胞アリ いときんすげ
表面表皮ニハ球狀突起アリ 74
- 74 { 蝶番細胞ト中間細胞ト形狀近似ス。中肋下ニ突起細胞アリ いとなるこすげ
蝶番細胞ハ波狀屈曲ナキカ又ハ緩ク屈曲ス。中肋下ニ突起細胞ナシ
..... ますくさ, おほかはづすげ, いとひきすげ, やぶすげ
- 75 { 氣孔ハ狹橢圓形, 扁平ナル細胞ヨリナル。中肋下ニ突起アリ。空胞ハ小維管束下ニテ連絡ス
..... つくしすげ
氣孔ハ圓橢圓形(ひめかはづすげニテハ狹形)。中肋下ニ突起ナシ。空胞ハ各維管束間ニアリ
..... 76
- 76 { 表面表皮ハ長サ 15-40 μ , 幅 20 μ 内外 からふといはすげ
表面表皮ハ長サ 50-150 μ , 幅 20-40 μ 77
- 77 { 表面表皮ハ稍々厚膜。縁邊ノ刺狀細胞ハ短嘴, 著シク厚膜。交通細胞著シ。じょうらうすげ
表面表皮ハ厚膜ナラズ。縁邊ノ刺狀細胞ハ鋭尖, 特ニ厚膜ナラズ。交通細胞著シカラズ
..... ひめかはづすげ, たかねますくさ, ほそすげ
- 78 { 葉片ハ三角柱狀ヲナス 79
葉片ハ扁平形 80
- 79 { 維管束ノ纖維組織ハ表面表皮下ニ達セズ かんちすげ, やりすげ
維管束ノ纖維組織ハ表面表皮下ニ達ス ほろむいくぐ
- 80 { 蝶番細胞ハ一層 81
蝶番細胞ハ二層以上 112
- 81 { 表面ニ刺狀細胞アリ 82
表面ニ刺狀細胞ナシ 96
- 82 { (蝶番細胞ハ通例不齊多角形。)表面ノ刺狀細胞ハ一面ニ分布シ, 卵形, 短嘴。表面表皮細胞
膜ハ著シク波狀屈曲。空胞ハ屢々小維管束ノ下方ニテ連絡。氣孔ハ狹菱形, 孔周細胞ハ孔
邊細胞ノ内方ニ膨大スルコト多シ 83
表面ノ刺狀細胞ハ通例脈上又ハ蝶番細胞ノ側ニ生ズ。表面表皮細胞膜ハ一般ニ緩ク又ハハスク
ナク屈曲。相隣ル空胞ハ連絡セズ。氣孔ハ一般ニ圓又ハ菱狀橢圓形 89
- 83 { 表面表皮細胞ハ長サ 50 μ 以下, 幅 15-25 μ 84
表面表皮細胞ハ長サ 50 μ 以上(通例 80 μ 内外, 幅 30-50 μ) 85
- 84 { 氣孔ハ長サ 35-40 μ , 幅 25-30 μ いはかんすげ
氣孔ハ長サ 30 μ , 幅 25 μ まめすげ

- 85 { 裏面ニ刺狀細胞アリ。氣孔ハ橢圓形、長サ約 40 μ つるなしおほいとすげ
 { 裏面ニ刺狀細胞ナシ(中肋下ヲ除ク)。氣孔ハ長サ 35 μ 以下、又ハ狹長形、長サ 40 μ 86
- 86 { 蝶番細胞ハ長方形、屈曲膜、氣孔ハ狹菱狀橢圓形 87
 { 蝶番細胞ハ不齊多角形、細胞膜ノ屈曲緩シ。氣孔ハ菱形 88
- 87 { 葉片小形、偶ニ三角柱狀トナル。刺狀細胞ハ稍々小形、著シク厚膜トナラズ いとすげ
 { 葉ハ扁平形、刺狀細胞ハ大形、厚膜 おほいとすげ
- 88 { 裏面表皮細胞ハ幅 20-25 μ 。氣孔ハ幅 25 μ たいわんすげ
 { 裏面表皮細胞ハ幅 20 μ 以下。氣孔ハ幅 20 μ 強乃至 20 μ 以下 わたりすげ、ぬかすげ、ほんもんじすげ
- 89 { 葉片ハ厚質、外轉性。表面表皮細胞ハ長サ 20-40 μ 。氣孔ハ長サ 40 μ 、幅 30 μ こうぼうしば
 { 葉片ハ厚、又ハ薄質、内轉性。表面表皮細胞ハ長サ 50 μ 餘 (80 μ 前後) 90
- 90 { 氣孔ハ菱形。刺狀細胞ハ極メテ短嘴 ましけすげ、しこたんすげ
 { 氣孔ハ橢圓形又ハ狹菱形。刺狀細胞ハ一般ニ長嘴 91
- 91 { 氣孔ハ長サ 30-40 μ 、幅 30-35 μ 又ハ長サ 45 μ 、幅 25 μ 92
 { 氣孔ハ長サ 30 μ 、幅 20 μ 以下 94
- 92 { 氣孔ハ長サ 45 μ 、幅 25 μ 、孔邊細胞ハ特ニ厚膜 かたすげ
 { 氣孔ハ長サ 30-40 μ 、幅 30-35 μ 93
- 93 { 蝶番細胞膜ハ厚質、屈曲ナシ びろうとすげ
 { 蝶番細胞膜ハ薄質、渉狀屈曲ス うますげ、おにすげ
- 94 { 蝶番細胞ハ不齊多角形。氣孔ハ橢圓形 あかんかさすげ
 { 蝶番細胞ハ不齊長方形。氣孔ハ圓楕圓形 95
- 95 { 表面表皮中間細胞ハ長サ 50-150 μ ひごくさ、さはす
 { 表面表皮中間細胞ハ長サ 25-50 μ にひたかひごくさ
- 96 { 葉片ハ著シク内轉シテ捲ク。裏面表皮細胞ハ短大形 さつますげ
 { 葉片ハ外又ハ稍々内轉。裏面表皮細胞ハ通例長形 97
- 97 { 表面表皮細胞膜ノ波狀屈曲著シ。相隣ル空胞ハ屢々小維管束下方ニテ連絡ス。葉片ハ小形薄質。氣孔ノ孔周細胞ハ孔邊細胞ノ下方ニテ膨大 いぶりすげ、はがくれすげ、くさすげ、あをすげ、はまあをすげ、いそあをすげ
 { 表面表皮細胞膜ノ波狀屈曲緩シ。空胞ハ連絡セズ(いはすげ、さやすげ、あかすげヲ除ク)。葉片及孔周細胞ハ種々 98
- 98 { 維管束ノ纖維ハ表面表皮下ニ達セズ、タメニ表面脈上細胞ハ不顯著ナリ たかねはりすげ、きんすげ
 { 維管束ノ纖維ハスクナクトモ一個所ニ於テ表面表皮下ニ達ス 99
- 99 { 中肋下面ハ突起細胞又ハ突起性細胞ヨリナル 100
 { 中肋下面ハ平坦又ハ刺狀性ナリ 103
- 100 { 縁邊ニハ長サ 150 μ 前後ノ刺狀細胞アリ いはすげ
 { 縁邊ニハ突起性刺狀細胞、長サ通例 50 μ 以下ノモノアリ 101
- 101 { 氣孔ハ長サ幅トモニ約 30 μ さやすげ
 { 氣孔ハ長サ 30 μ 、幅 20 μ 強 102
- 102 { 葉片ハ大形、三行脈。表面表皮ハ屢々著シク厚膜 あはぼすげ
 { 葉片ハ小形、三行脈狀ヲナサズ。表面表皮ハ比較的薄膜 あかんすげ

103	{ 交通細胞ハ表面方向ノ纖維ヲ中斷シテ顯著ナリ	104
	{ 交通細胞ハ著シカラズ	106
104	{ 蝶番細胞ハ齊長方形、脈上細胞ト同形	えぞきはすげ
	{ 蝶番細胞ハ不齊多角形又ハ方形、厚膜、脈上細胞ト相違ス	105
105	{ 氣孔ハ長サ 35 μ 、幅 25 μ	りしりすげ
	{ 氣孔ハ長サ 30 μ 、幅 20 μ	おになるこすげ
106	{ 表面中間細胞ノ大部分ハ長サ 50 μ 以下。蝶番細胞ハ小形、厚膜。縁邊ノ刺狀細胞ハ内灣 スル狹長嘴ヲ有ス	107
	{ 表面中間細胞ハ長サ 100 μ 前後。蝶番細胞ハヤ、大形、大部分薄キ波狀屈曲膜ヲ有ス。縁 邊ノ刺狀細胞ハ略々内灣セズ	108
107	{ 氣孔ハ長サ 30 μ 、幅 15 μ	さはひめすげ
	{ 氣孔ハ長サ 35 μ 、幅 25 μ	ちしまたぬきらん
108	{ 維管束ハ小形、空胞ハコノ下方ニテ二者連絡スルモノアリ	あかすげ
	{ 空胞ハ互ニ連絡スルモノナシ	109
109	{ 縁邊ニハ刺狀細胞ナキカ又ハ小形ノ突起狀刺狀細胞アリ	110
	{ 縁邊ニハ大形ノ刺狀細胞アリ	111
110	{ 中肋下面ハ稍々厚膜、刺狀細胞ナシ	やまぢすげ
	{ 中肋下面ハ厚膜、刺狀細胞疎生	やがみすげ
111	{ 中肋下ニ狹長嘴ノ刺狀細胞アリ	いときんすげ
	{ 中肋下ハ平坦又ハ短嘴ノ刺狀細胞アリ	やまみこしがや、みこしがや、やちかはづすげ、くろかはづすげ、みのぼろすげ
112	{ 葉片ハ内旋。蝶番細胞ハ表面ヨリハ形狀不明	こぬますげ
	{ 葉片ハ平坦又ハ内轉。蝶番細胞ハ表面ヨリミテ他ト相違ス	113
113	{ 最外層ノ蝶番細胞ハ内層ノモノヨリ高サ迥ニ小	かんすげ
	{ 蝶番細胞ノ高サハ外内層トモ著シキ相違ナシ	114
114	{ 葉片ハ特ニ厚質。縁邊ノ刺狀細胞ハ基部ノ二三細胞ヲ含メテ刺狀形ヲナス	かうぼうむぎ、えぞのかうぼうむぎ
	{ 葉片ハ厚又ハ薄質。縁邊ノ刺狀細胞ハ普通形	115
115	{ 葉片ハ外轉、厚質。表皮細胞ハ薄膜	こうぼうしば、しほくぐ
	{ 葉片ハ平坦又ハ内轉、多少外轉スルモノハ薄質	116
116	{ 氣孔ノ孔周細胞ハ突出シテ孔邊細胞上ヲ多少掩フ	ちしますげ
	{ 孔周細胞ハ特ニ突出セズ	117
117	{ 表面ニ刺狀細胞ナシ	118
	{ 表面ニ刺狀細胞アリ	120
118	{ 表皮ハ著シク厚膜。維管束ハ略々均一大	ひげすげ
	{ 表皮ハ著シク厚膜ナラズ。維管束ハ大小交互ニ並ブ	119
119	{ 氣孔ハ長サ 40-50 μ	きのくにすげ
	{ 氣孔ハ長サ 30 μ 内外	おくしりかんすげ
120	{ 内層ノ蝶番細胞ハ著シク小形又ハ不明確ナリ	121
	{ 内層ノ蝶番細胞ハ明確ナリ	125
121	{ 相隣ルニ空胞ハ小維管束下ニテ連絡	122
	{ 空胞ハ互ニ連絡セズ。交通細胞著シ	123

- 122 { 表面表皮ハ著シク厚膜, 刺狀細胞スクナシ。中肋下ハ著シク突出……………やくしませげ
表面表皮ハ厚膜, 刺狀細胞多シ。中肋下ハ鈍突出……………たかねひめすげ
- 123 { 氣孔ハ長さ 30-35 μ , 菱形……………りしりすげ, しこたんすげ
氣孔ハ長さ 40 μ 餘, 圓橢圓形……………124
- 124 { 蝶番細胞ハ薄質ノ波狀屈曲膜ヲ有ス……………うますげ
蝶番細胞ハ厚質ノ平坦膜ヲ有ス……………びろうどすげ
- 125 { 蝶番細胞ハ二層。葉片ハ稍々小形。交通細胞ハ不顯著乃至稍々顯著……………126
蝶番細胞ハ二層以上。葉片ハ大形。交通細胞極メテ著シ……………127
- 126 { 表面表皮著シク厚膜。表面ニ刺狀細胞ナシ。交通細胞稍々顯著……………はちぢやうかんすげ
表面表皮ハ著シクハ厚膜ナラズ。表面ニ刺狀細胞多シ。交通細胞稍々不顯著
……………みやまかんすげ, つくばすげ, しょうじようすげ, みやまいはすげ
- 127 { 最外層蝶番細胞ノ高サ小, 表面波狀屈曲膜ヲ有セズ……………おほしまかんすげ
最外層蝶番細胞ノ高サ大, 表面緩キ波狀屈曲膜ヲ有ス……………おほかさすげ

(分割點ヲナス特徴ノ不鮮明ナル種類ハソノ兩者ニコレヲ示セリ。)

和名索引: (ローマ數字ハ報, アラビア數字ハ卷, イタリアクハ頁數) あをじゆすげ III 47
791. あをすげ II 47 538 あをひへすげ III 47 783 あかすげ XVII 52 369 あかんかさ
すげ XII 49 888 あかんすげ XXV 53 444 あぜすげ XXIX 54 303 あぜなるこすげ
XXXI 55 83 あづますげ XV 52 256 あはすげ XXVIII 54 130 あはぼすげ XXXVIII
56 438 いそあをすげ XXXIX 56 493 いときんすげ XXXV 55 316 いとすげ XXXIX
56 492 いとなるこすげ XXXIV 55 214 いとひきすげ XXVI 53 493 いぶりすげ II 47
532 いはかんすげ II 47 544 いはきすげ IX 49 626 いはすげ II 47 549 あますげ X
49 720 えぞかはづすげ XXIII 53 339 えぞのこうぼうむぎ XIX 53 116 えぞきはすげ
VII 49 389 えぞつりすげ XXXIII 55 180 おほいとすげ XXXIX 56 495 おほかさすげ
XI 49 800 おほかはづすげ XXVII 53 535 おほしまかんすげ XXII 53 302 おほたぬ
きらん XXXVI 55 372 おほつるすげ XXVI 53 491 おほなきりすげ XVIII 53 75 お
くえぞあひづすげ XXXIX 56 498 おくしりかんすげ XXII 53 305 おくのかんすげ III 47
772 をたるすげ XIII 52 142 おにすげ X 49 721 おになるこすげ XI 49 802 をのへ
すげ XXXVIII 56 435 かさすげ IV 47 867 かぶすげ XXVIII 54 133 かたすげ III 47
785 かみかはすげ XXXIX 56 493 かやつりすげ XXIII 53 344 からふといはすげ XXI
56 260 からふとすげ VI 48 250 からふとやちすげ XXXIII 55 176 かはらすげ XXXI
55 80 かんすげ III 47 770 かんちすげ XXI 53 257 がうそ XXXI 55 79 きのくに
すげ III 47 774 きんきかさすげ IV 47 870 くさすげ II 47 538 くりいろすげ XXIV
53 400 くろかはすげ XXXVII 55 399 くろかはづすげ XXIII 53 342 くろひなすげ
XV 52 258 くろぼすげ IX 49 623 くれーんすげ III 47 786 けすげ I 47 460 けたが
ねさう V 48 149 けとんやらめすげ XXXII 55 127 けひへすげ XXXIX 56 493 こうぼ
うしぼ VII 49 384 こうぼうむぎ XIX 53 114 こかんすげ II 47 542 こきんすげ
XXXV 55 314 こごめなきりすげ XVIII 53 73 こじゆすげ III 47 791 こたぬきらん
XXX 54 345 こたぬきらんもどき XXX 54 347 こぬますげ XXXVIII 56 430 ともろ
すげ III 47 797 どんげんすげ(みやまかんすげノ膜) I 47 453 さきのはすげ V 48 147
さつますげ XII 49 885 さどすげ XIV 52 201 さどすげもどき XXXIX 56 496 さやすげ

XXXIV 55 216 さはすげ IV 47 878 さはひめすげ XVII 52 369 しほくぐ VII 49 385
 しこたんすげ XXXVI 55 403 しばすげ XXXIX 56 494 しまたぬきらん XXX 54 343
 しょうじょうすげ II 47 546 しらかはすげ VIII 49 549 しらすげ IV 47 875 しるじゆ
 ずすげ III 47 783 しろはりすげ XXVII 53 536 じゆずすげ IV 47 870 じやうらうす
 げ XXXIX 56 499 じんぐうすげ XVIII 53 73 すすやすげ XXXVIII 56 437 せんだいす
 げ XVIII 53 73 たいわんくろぼすげ XXXVIII 56 438 たいわんすげ XXXIX 56 494 た
 かねはりすげ XXXV 55 315 たかさごてきりすげ XX 53 17¹ たかさごふさなきり XVIII
 53 76 たかねしばすげ XXXVIII 56 434 たかねひめすげ XVI 52 316 たかねますくさ
 XXVI 53 489 たかねやがみすげ VI 48 254 たがねさう V 48 145 たちすげ XXXVIII
 56 432 たてやますげ XXVIII 54 131 たにがはすげ XIII 52 144 たぬきらん XXXIX
 56 496 たるまいすげ IX 49 621 だいせんすげ VII 49 387 ちしますげ XXXIV 55 213
 ちしまたぬきらん XXXIX 56 497 ちしまなるこすげ XI 49 799 つくしすげ III 47 780
 つくしみのぼろすげ XXIV 53 402 つくばすげ II 47 549 つるなしおほいとすげ XXXIX
 56 494 てきりすげ XX 53 169 となかいすげ XVI 52 312 ぬきりすげ XVIII 53 73 な
 るこすげ XXXVI 55 370 にひたかひどくき XXXIX 56 498 ぬいをすげ XVI 52 315 ぬ
 かすげ I 47 455 ぬぶかすげ XXXI 55 82 ねむろすげ IX 49 620 はがくれすげ II 47
 538 はくさんすげ VI 48 252 はちじやうかんすげ XXXIX 56 496 はなまがりすげ III 47
 794 はまあをすげ II 47 532 ひかげしらすげ IV 47 878 ひかげすげ XVII 52 372 ひ
 げすげ III 47 777 ひどくき IV 47 875 ひなすげ XXI 53 260 ひめうしほすげ XXIX
 54 304 ひめかはずすげ VI 48 257 ひめかんすげ II 47 542 ひめしらすげ IV 47 881
 ひめじゆずすげ III 47 794 ひめすげ XVI 52 313 ひめひかげすげ XV 52 260 ひらぎし
 すげ VIII 49 547 ひろはせぬますげ VI 48 257 ひろばすげ III 47 775 びろうどすげ
 XII 49 885 ふいりみちのくあぜすげ XXIX 54 305 ふさなきりすげ XVIII 53 77 ほそ
 えのむぎすげ III 47 788 ほそすげ XXIV 53 400 ほそばせぬますげ VI 48 256 ほろ
 むいぐ XXXVIII 56 431 ほろむいすげ XXXII 55 124 ほんもんじすげ I 47 457 まし
 けすげもどき XXXIX 56 497 ますくさ XXIV 53 404 まつまへすげ III 47 780 まめすげ
 XXXIX 56 495 まんしろうろかはすげ XXXVI 55 373 みこしがや XXV 53 446 みたけ
 すげ X 49 718 みのぼろすげ XXIII 53 339 みやまいはすげ II 47 546 みやまくろぼす
 げ XXXVII 55 402 みやましらすげ IV 47 873 みやまじゆずすげ XXXVIII 56 436 む
 じなすげ XII 49 888 むせんすげ XXXIII 55 178 むにんなきりすげ XVIII 53 75 も
 えぎすげ XXII 53 302 やがみすげ XXV 53 444 やくしますげ XXXIX 56 496 やちか
 はづすげ XXVI 53 489 やぶすげ XXVII 53 534 やまあぜすげ XIV 52 203 やまたぬ
 きらん XXXIX 56 496 やまぢすげ XXXVIII 56 437 やまてきりすげ XX 53 173 やま
 みこしがや XXV 53 443 やらめすげ XXXII 55 124 やりすげ XXI 53 258 やわらす
 げ IV 47 865 りしりすげ XXXVII 55 399 わたりすげ I 47 455.

學名索引: *Carex acrescens* OHW. (*C. pallida* C. A. MEY.) XXIII 53 339 *C. acqualta* KÜENTH. XXVIII 54 130 *C. albata* BOOT XXIII 53 339 *C. alterniflora* FRANCH. XXXIX 56 495 *C. angustisquama* FRANCH. XXXIX 56 496 *C. aphanolepis* FR. et SAV. IV 47 878 *C. aphyllopus* KÜENTH. XXVIII 54 131 *C. apodostachya* OHW. XXXVIII 56 438 *C. arancicola* FR. SCHM. XXIII 53 342 *C. Arnelli* CHRIST. XXXIX 56 498 *C. atrata* L. IX 49 623 *C. atroviridis* OHW. XXXIX 56 496 *C. Augustinowiczii* MEINSH. VIII 49 547

C. autumnalis OHWI XVIII 53 75 *C. blepharicarpa* FRANCH. II 47 546 *C. bostrichostigma* MAXIM. XXXVIII 56 437 *C. Brownii* TUCK. XXXVIII 56 438 *C. brunnea* THUNB. XVIII 53 73 *C. brunnescens* POIR. var. *sphaerostachya* KÜKENTH. VI 48 257 *C. Buxbaumii* WAHL. IX 49 621 *C. caespitosa* L. XXVIII 54 133 *C. canescens* L. VI 48 252 *C. capillaris* L. XXXVIII 56 434 *C. capricornis* MEINSH. XXXIX 56 499 *C. caudatifrons* AKIV. XXXVI 55 372 *C. chrysolepis* FR. et SAV. II 47 544 *C. ciliato-marginata* NAKAI V 48 149 *C. confertiflora* BOOTT IV 47 873 *C. conica* BOOTT II 47 542 *C. conicoides* HONDA I 47 455 *C. curvicolis* FR. et SAV. XXXVI 55 370 *C. cyperoides* MURR. XXIII 53 344 *C. daizensensis* NAKAI VII 49 387 *C. descendens* KÜKENTH. XXXI 55 82 *C. diandra* SCHRANK. XXIV 53 400 *C. Dickensii* FR. et SAV. X 49 721 *C. dimorpholepis* STEUD. XXXI 55 83 *C. dispalata* BOOTT IV 47 867 *C. disperma* DEW. XXIV 53 400 *C. dissitiflora* FRANCH. XXXVIII 56 436 *C. Doenitzii* BOECK. XXX 54 345 *C. Doniana* SPRENG. IV 47 875 *C. drymophila* TURCZ. var. *akanensis* KÜKENTH. XII 49 888 *C. Duvaliana* FR. et SAV. I 47 460 *C. fallax* STEUD. var. *Franchetiana* OHWI XXIV 53 402 *C. Fernaldiana* LÉV. et VAN. XXXIX 56 492 *C. fibrillosa* FR. et SAV. II 47 532 *C. filipes* FR. et SAV. var. *Rouyana* KÜKENTH. III 47 788 *C. flabellata* LÉV. et VAN. XX 53 173 *C. flavocuspis* FR. et SAV. XXXVII 55 402 *C. foliosissima* FR. SCHM. III 47 772 *C. forficula* FR. et SAV. XIII 52 144 *C. formosensis* LÉV. et VAN. XXXIX 56 494 *C. gagaensis* AKIV. (C. Vanioti LÉV.) III 47 791 *C. geantha* OHWI (C. jacens C. B. CLARK.) II 47 538 *C. gibba* WAHL. XXIV 53 404 *C. gifuensis* FRANCH. XV 52 258 *C. globularis* L. XVI 52 313 *C. Gmelini* HOOK. et ARN. IX 49 620 *C. grallatoria* MAXIM. XXI 53 260 *C. gynocrates* WORMSK. XXI 53 257 *C. haehijoensis* AKIV. XXXIX 56 496 *C. hakkodensis* FRANCH. XXXV 55 316 *C. Hancockiana* MAXIM. XXXVII 55 399 *C. Hatteriana* NAKAI XVIII 53 75 *C. heterolepis* BUNGE IX 52 203 *C. hirtifructus* KÜKENTH. II 47 549 *C. Idzuroei* FR. et SAV. X 49 720 *C. incisa* BOOTT XXXI 55 80 *C. insuinae* KOIDZ. III 47 775 *C. ischnostachya* STEUD. IV 47 870 *C. japonica* THUNB. IV 47 875 *C. Kabanovii* V. KRECZ. XXI 53 258 *C. ketonensis* AKIV. XXXII 55 127 *C. kiotosensis* FR. et SAV. XX 53 169 *C. kiyozumiensis* AKIV. III 47 783 *C. Kobomugi* OHWI XIX 53 114 *C. laevirostris* BLYTT (C. rhynechophysa C. A. MEY.) XI 49 800 *C. lagopina* WAHL. (C. bipartita ALL.) VI 48 254 *C. lanceolata* BOOTT XVII 52 372 *C. lasiocarpa* EHRLH. var. *ocultans* KÜKENTH. XII 49 888 *C. lasiolepis* FRANCH. XV 52 256 *C. laxa* WAHL. XXXIV 55 214 *C. leioryncha* C. A. MEY. XXV 53 443 *C. ligulata* NEES XII 49 885 *C. limosa* L. XXXIII 55 176 *C. livida* WILLD. XXXIII 55 178 *C. loliaecae* L. XXV 53 444 *C. longerostrata* C. A. MEY. III 47 780 *C. Lyngbyei* HORNEM. XXXII 55 124 *C. Maackii* MAXIM. XXV 53 444 *C. macrandrolepis* LÉV. et VAN. III 47 785 *C. macrocephala* WILLD. XIX 53 116 *C. macroglossa* FR. et SAV. III 47 791 *C. maculata* BOOTT XXXVIII 56 432 *C. Matsumurae* FRANCH. III 47 774 *C. Maximowiczii* MIQ. XXXI 55 79 *C. Mayebarana* OHWI XXXIX 56 493 *C. melanocarpa* CHAM. XVI 52 316 *C. meridiana* AKIV. XXXIX 56 493 *C. Mertensii* PRESC. var. *urostachys* KÜKENTH. IX 49 626 *C. Meyeriana* KUNTH VIII 49 549 *C. Michauxiana* BOECK. (var. *asiatica* OHWI) X 49 718 *C. micropoda* C. A. MEY. XXXV 55 314 *C. Middendorffii* FR. SCHM. XXXII 55 124 *C. mira* KÜKENTH. XVII 52 369 *C. misandra* R. BR. XXXIX 56 497 *C. mitrata* FRANCH. I 47 455 *C. mollicula* BOOTT IV 47 881 *C. Morrowii* BOOTT III 47 770 *C. Myabei* FRANCH. XII 49 885 *C. Nakiri* OHWI XVIII 53 73 *C. nanella* OHWI XV 52 260 *C. nemurensis* FRANCH. VI 48 256 *C. nervata* FR. et SAV. XXXIX 56 494 *C. neurocarpa* MAXIM. XXV 53 446 *C. norvegica* WILLD. (C. Mackenziei V. KRECZ.) VI 48 250 *C. oahuensis* C. A. MEY. var. *robusta* FR. et SAV. III 47 777 *C. odontostoma* KÜKENTH. II 47 546 *C. Oederi* RETZ. var. *viridula* KÜKENTH. VII 49 889 *C. Okuboi* FRANCH. XXX 54 343 *C. okushirensis* AKIV. XXII 53 305 *C. omiana* FR. et SAV. XXVI 53 489 *C. oshimensis* NAKAI XXII 53 302 *C. otaruensis* FRANCH. XIII 52 142 *C. oxyandra* KUDO XVI 52 313 *C. pachygyna* FR. et SAV. V 48 147 *C. papulosa* BOOTT XXXIII 55 180 *C. parciflora* BOOTT III 47 786 *C. pauciflora* LIGHTF. XXXV 55 315 *C. peiktusani* KOM. XXXVI 55 373 *C. persistens* OHWI IV 47

870 *C. phaeopoda* OHWI XX 53 171 *C. pilosa* Scop. III 47 794 *C. pisiformis* Boott I 47 457 *C. planata* Fr. et Sav. XXVI 53 489 *C. planiculmis* Kom. IV 47 378 *C. podogyna* Franch. XXXIX 56 496 *C. pseudo-Doenitzii* Akiy. XXX 54 347 *C. pseudo-loliacea* Fr. Schm. XXVI 53 491 *C. pseudosadoensis* Akiy. XXXIX 56 496 *C. pudica* Honda XXXIX 56 495 *C. pumila* Thunb. VII 49 384 *C. quadriflora* Ohwi XVII 52 369 *C. rariflora* Smith XXXIV 55 213 *C. Reinii* Fr. et Sav. II 47 542 *C. remotiusecula* Wuhl. XXVI 53 493 *C. rikuchiuensis* Akiy. XXIX 54 305 *C. Rochebruni* Fr. et Sav. XXVII 53 534 *C. rotundata* Wuhl. XXXVIII 56 430 *C. Royleana* Nees. (*C. leucochlora* Bunge) II 47 538 *C. rugata* Ohwi II 47 538 *C. rupestris* All. XXI 53 260 *C. sabynensis* Less. XXXIX 56 493 *C. sachalinensis* Fr. Schm. (*C. multifolia* Ohwi) I 47 453 *C. sacrosancta* Honda XVIII 53 73 *C. sadoensis* Franch. XIV 52 201 *C. saxatilis* L. (var. *laxa* Ohwi) XI 49 799 *C. scabriculum* Ohwi XVIII 53 77 *C. scabrifolia* Steud. VII 49 385 *C. scabrinervia* Franch. XXXVII 55 403 *C. scita* Maxim. var. *riishirensis* Kükenth. XXXVII 55 399 *C. scitaeformis* Kükenth. XXXIX 56 497 *C. sendaica* Franch. XVIII 53 73 *C. siderosticta* Hance V 48 145 *C. soriofkensis* Lév. et Van. XXXVIII 56 437 *C. squamoidea* Akiy. (*C. verna* var. *microtricha*) II 47 532 *C. stenantha* Fr. et Sav. II 47 549 *C. stipata* Muehl. XXVII 53 535 *C. subdita* Ohwi III 47 783 *C. subspathacea* Wormsk. XXIX 54 304 *C. subteio-gyna* Ohwi XVIII 53 76 *C. subtransversa* C. B. Clark. XXXIX 56 498 *C. tenuiflora* Wuhl. XXVII 53 536 *C. tenuiformis* Lév. et Van. XXXVIII 56 435 *C. tenuinervis* Ohwi XXXIX 56 494 *C. Thunbergii* Steud. XXIX 54 303 *C. traiziscana* Fr. Schm. VI 48 257 *C. transversa* Boott IV 47 865 *C. tremula* Ohwi III 47 794 *C. tristachya* Thunb. XXII 53 302 *C. tsuishikarensis* Koidz. et Ohwi XXXVIII 56 431 *C. uber* Ohwi III 47 780 *C. vaginata* Tausch. var. *Petersii* Akiy. XXXIV 55 216 *C. Vanheurekii* Müll. XVI 52 315 *C. vesicularia* L. XI 49 802 *C. villosa* Boott var. *straminea* Akiy. III 47 797.

Résumé.

According to the writer's investigations of the leaves of one hundred and eighty seven *Carices*, the anatomical characteristics may be divided in following three types.

1. A certain characteristics appear parallel with the resemblances of the outer features.

2. The characteristics are unique in the species (so far as in the writer's observations).

3. Common characteristics appear in some species, but they have not the systematic meanings for grouping them, these cases occur most frequently.

By using the characteristics on the leaves, we can construct the analytical keys to distinguish these species; the facts show us the systematic importances of the present studies, and also the usefulness for the determination of the imperfect specimens.

日本植物新學名錄(二十一)

本田 正 次

- (945) *Agropyron Kamoji* OHWI in Act. Phytotax. Geobot. XI. (Aug. 1942) p. 179.
日本 かもじぐさ
form. *villosum* (OHWI) OHWI l. c. p. 180. けかもじぐさ
- (946) *Agropyron yezoense* HONDA
var. *koryoense* (HONDA) OHWI l. c. p. 179.
朝鮮
- (947) *Andropogon brevifolius* SWARTZ
var. *paradoxus* (BÜSE) OHWI l. c. p. 169.
臺灣 ひめうしくさ
- (948) *Anemone pseudo-altaica* HARA
form. *gracilis* HARA in Journ. Jap. Bot. XVIII. (Aug. 1942) p. 461.
相模箱根 こきくざきいちりんさう(新稱)
form. *serrata* HARA l. c.
下野, 相模 まるばきくざきいちりんさう(新稱)
- (949) *Arthraxon hispidus* MAKINO
var. *macranthus* OHWI in Act. Phytotax. Geobot. XI. (Aug. 1942) p. 164.
九州 おほばなこぶなぐさ
var. *muticus* (HONDA) OHWI l. c.
form. *formosanus* OHWI l. c.
臺灣 たいわんこぶなぐさ
form. *riukiensis* OHWI l. c.
琉球 りうきうこぶなぐさ
var. *typicus* HONDA
form. *brevisetus* (REGEL) OHWI l. c.
form. *centrasiaticus* (GRISEBACH) OHWI l. c.
form. *hispidus* (THUNBERG) OHWI l. c.
form. *hispidissimus* (HONDA) OHWI l. c.
form. *japonicus* (REGEL) OHWI l. c.
form. *Kobuna* (HONDA) OHWI l. c.

おほこぶなぐさ

form. *macranthus* OHWI l. c. p. 165.

九州

おほばなこぶなぐさ

- (950) *Arthraxon Okamotoi* OHWI l. c.

臺灣

だんごくこぶなぐさ

- (951) *Athyrium crenatum* RUPRECHT

var. *glabrum* TAGAWA in Act. Phytotax. Geobot. XI. (Aug. 1942) p. 238.

北海道, 本州, 朝鮮

みやました

- (952) *Berberis amurensis* RUPRECHT

var. *Bretschneideri* (REHDER) HARA in Journ. Jap. Bot. XVIII. (Aug. 1942) p. 462.

北海道, 本州

あかちくへびのぼらず(新稱)

- (953) *Bothriochloa assimilis* (STEUDEL) OHWI in Act. Phytotax. Geobot. XI. (Aug. 1942) p. 165.

琉球

- (954) *Bothriochloa glabra* A. CAMUS

var. *perfectior* (HOOKER et ARNOTT) OHWI l. c. p. 167.

琉球? 臺灣

あいだがや

- (955) *Bothriochloa Haenkei* (PRESL) OHWI l. c. p. 168.

琉球? 臺灣

あいだがや

- (956) *Bothriochloa kwashotensis* (HAYATA) OHWI l. c.

臺灣

くわせうあぶらすすき

- (957) *Bothriochloa parviflora* (R. BROWN) OHWI l. c. p. 166.

本州, 四國, 九州, 朝鮮, 琉球, 臺灣

ひめあぶらすすき

form. *villosula* (STEUDEL) OHWI l. c.

本州, 朝鮮

てふせんひめあぶらすすき

form. *violascens* (NEES) OHWI l. c.

本州, 四國, 九州, 朝鮮, 琉球, 臺灣

むらさきひめあぶらすすき

var. *spicigera* (BENTHAM) OHWI l. c.

琉球, 臺灣

りうきうひめあぶらすすき

- (958) *Cephalozella echinata* S. HATTORI in Journ. Jap. Bot. XVIII. (Aug. 1942) p. 473.

武蔵高尾山

うにやばねごけ(新稱)

- (959) *Coix Lacryma-Jobi* LINNAEUS

var. *formosana* OHWI in Act. Phytotax. Geobot. XI. (Aug. 1942) p. 179.

臺灣

たいわんはとむぎ

- (960) *Corydalis pauciovulata* OHWI l. c. p. 229.

朝鮮

- (961) *Eccoilopus cotulifer* A. CAMUS

var. *densiflorus* OHWI l. c. p. 153.

琉球, 臺灣

だんちあぶらすすき

- var. *sagittiformis* OHWI l. c.
臺灣 　　たかさごあぶらすすき
- (962) *Erianthus formosanus* STAFF
var. *pollinoides* (RENDLE) OHWI l. c. p. 152.
臺灣 　　むらさきたかをすすき
- (963) *Glyceria depauperata* OHWI
var. *infirmata* (OHWI) l. c. p. 181.
　　うきがや
- (964) *Goodyera commelinoides* FUKUYAMA in Trans. Nat. Hist. Soc. Formos.
XXXII. (Oct. 1942) p. 298.
琉球 　　つゆくさしゆすらん(新稱)
- (965) *Goodyera Sonoharae* FUKUYAMA l. c. p. 297.
琉球 　　くにかみしゆすらん(新稱)
- (966) *Ischaemum barbatum* RETZIUS
var. *gibbum* (TRINIUS) OHWI in Act. Phytotax. Geobot. XI. (Aug. 1942)
p. 175.
臺灣 　　こぶかものはし(新稱)
form. *nodulosum* (HONDA) OHWI l. c.
臺灣 　　いばかものはし
- (967) *Ischaemum crassipes* THELLUNG
var. *formosanum* NAKAI
form. *aristatum* (NAKAI) OHWI l. c. p. 173.
本州, 九州, 琉球, 臺灣 　　のげかものはし
- (968) *Lepisorus ussuriensis* CHING
var. *distans* (MAKINO) TAGAWA in Act. Phytotax. Geobot. XI. (Aug.
1942) p. 236.
千島, 北海道, 本州, 四國, 九州 　　みやまのきしのぶ
- (969) *Macroplethus callifolius* (CHRIST) TAGAWA l. c. p. 234.
マライ, ジャワ, ボルネオ
- (970) *Macroplethus glauca* (COPELAND) TAGAWA l. c.
ミンダナオ
- (971) *Macroplethus mucronatus* (FÉE) TAGAWA l. c.
臺灣 　　きりがたしだ
- (972) *Macroplethus novoguineensis* (ROS.) TAGAWA l. c.
ニューギネア
- (973) *Macroplethus revolutus* (BLUME) TAGAWA l. c.
マライ, フィリッピン
- (974) *Macroplethus squamata* (HIERON.) TAGAWA l. c.
ルソン, ボルネオ

- (975) *Macroplethus validinervis* (KUNZE) TAGAWA l. c.
スマトラ, ジャワ, フィリピン, ニューギニア
- (976) *Microlepis yakusimensis* TAGAWA l. c. p. 238.
屋久島 やくしまかぐま (新稱)
- (977) *Microstegium ciliatum* A. CAMUS
var. *integrum* OHWI in Act. Phytotax. Geobot. XI. (Aug. 1942) p. 157.
臺灣 こばのさががや
- (978) *Microstegium integrum* OHWI l. c.
臺灣 こばのさががや
- (979) *Microstegium japonicum* KOIDZUMI
form. *Shimidsui* (HONDA) OHWI l. c. p. 156.
本州 ふちえださががや
var. *boreale* (OHWI) OHWI l. c.
北海道, 本州 きたさががや
- (980) *Microstegium Somai* (HAYATA) OHWI l. c. p. 155.
臺灣 めんてんさががや
- (981) *Microstegium vimineum* A. CAMUS
var. *polystachyum* (FRANCHET et SAVATIER) OHWI l. c. p. 156.
北海道, 本州, 四國, 九州, 朝鮮, 琉球, 臺灣 あしぼそ
- (982) *Miscanthus sinensis* ANDERSSON
form. *crassiracemus* OHWI l. c. p. 150.
朝鮮 はんとうすすき
form. *gracillimus* (HITCHCOCK) OHWI l. c. p. 149.
いとすすき
いよすすき
form. *Hashimotoi* OHWI l. c. p. 150.
近江大津 (栽培) ほそしますすすき
form. *porphyrocomus* OHWI l. c. p. 149.
むらさきいそすすき
form. *pycnocephalus* (HONDA) OHWI l. c.
いそすすき
- (983) *Miscanthus tinctorius* HACKEL
var. *intermedius* (HONDA) OHWI l. c. p. 150.
本州 おほひげながかりやすもどき
- (984) *Moerckia erimona* (STEPHANI) S. HATTORI in Journ. Jap. Bot. XVIII. (Aug. 1942) p. 472.
北海道 えぞくものすごけ
- (985) *Patis* OHWI in Act. Phytotax. Geobot. XI. (Aug. 1942) p. 181.
おほはねがや屬

- (986) *Patis coreana* (HONDA) OHWI l. c.
朝鮮 おほはねがや
var. *Kengii* (OHWI) OHWI l. c.
北海道, 本州, 四國, 九州 ひろはのはねがや
- (987) *Puccisia hakodatensis* HIRATSUKA, f. in Mot. Mag. Tokyo LXI. (Aug. 1942)
渡島函館
- (988) *Puccinia Sakamotoi* HIRATSUKA, f. et YOSHINAGA ex HIRATSUKA, f. l. c.
p. 377.
土佐
- (989) *Puccinia Smilacis-Sieboldii* HIRATSUKA, f. l. c.
本州, 四國, 九州
- (990) *Puccinia Themedae* (DIETEL) HIRATSUKA, f. l. c. p. 379.
肥後天草
- (991) *Ranunculus quelpaertensis* NAKAI
var. *glaber* (BOISSIEU) HARA in Journ. Jap. Bot. XVIII. (Aug. 1942)
p. 460.
千島, 北海道, 本州, 四國, 九州, 琉球, 朝鮮 きつねのぼたん
form. *prostratus* (NAKAI) HARA l. c.
はひきつねのぼたん
- (992) *Saccharum formosanum* (STAPF) OHWI in Act. Phytotax. Geobot. XI. (Aug. 1942) p. 152.
臺灣 しろたかをすすき
var. *pollinioides* (RENDLE) OHWI l. c.
臺灣 むらさきたかをすすき
- (993) *Sasa igaensis* (NAKAI) KOIDZUMI in Act. Phytotax. Geobot. XI. (Aug. 1942)
p. 224.
伊賀 あやますず
- (994) *Scleria mutoensis* NAKAI in Journ. Jap. Bot. XVIII. (Aug. 1942) p. 421.
朝鮮 むとうさんしんじゅうがや
- (995) *Sorghum bicolor* MOENCH
var. *dulciusculum* OHWI in Act. Phytotax. Geobot. XI. (Aug. 1942)
p. 162.
(栽培) さたうもろこし
var. *Hoki* OHWI l. c.
(栽培) はうきもろこし
- (996) *Sorghum dichroanthum* (STEUDEL) OHWI l. c. p. 160.
本州, 四國, 九州, 朝鮮 もろこしがや
- (997) *Sorghum nitidum* PERSOON
var. *dichroanthum* (STEUDEL) OHWI l. c.
本州, 四國, 九州, 朝鮮 もろこしがや

- (998) *Spodiopogon sibiricus* TRINIUS
form. *purpurascens* (HONDA) OHWI l. c. p. 154.
本州 むらさきあぶらすすき
- (999) *Spodiopogon tainanensis* HAYATA
var. *hogoensis* (HAYATA) OHWI l. c.
臺灣 こばのあぶらすすき
- (1000) *Thaumastochloa cochinchinensis* C. E. HUBBARD
form. *Shimadana* (OHWI et ODASHIMA) OHWI l. c. p. 178.
臺灣 あなあきひめうしのしっぺい
- (1001) *Torreya nucifera* SIEBOLD et ZUCCARINI
form. *monstr. ramulifera* F. MAEKAWA ex YOSHIDA in Journ. Jap. Bot.
XVIII. (Aug. 1942) p. 482.
本州 しぶなしがや
- (1002) *Trapa natans* LINNAEUS
var. *japonica* NAKAI in Journ. Jap. Bot. XVIII. (Aug. 1942) p. 429.
本州 おにびし
- (1003) *Trapa pseudincisa* NAKAI l. c. p. 436.
朝鮮 まんせんびし(新稱)
- (1004) *Trapa taiwanensis* NAKAI l. c. p. 424.
臺灣 たいわんびし
- (1005) *Uredo polygalaceola* HIRATSUKA, f. in Bot. Mag. Tokyo LVI. (Aug. 1942)
p. 379.
土佐
- (1006) *Uromyces Scirpi-maritini* HIRATSUKA, f. et YOSHINAGA ex HIRATSUKA, f.
l. c. p. 376.
淡路
- (1007) *Xenostele takakumensis* HIRATSUKA, f. l. c.
大隈高隈山

對馬島植物誌豫報 VIII.

中 島 一 男

139. Araceae

- 1017) *Acorus gramineus* SOLANDER せきしやう 久田 (9013)
 1018) *Arisaema japonicum* BLUME まむしぐさ 久田 (8911)
 1019) *Arisaema kiusianum* MAKINO ひめうらしまさう 琴 (19933, 19934)
 1020) *Arisaema peninsulae* NAKAI かうらいてんなんしやう 有明山 (2789)
 1021) *Arisaema ringens* SCHOTT var. *praecox* ENGLER むさしあぶみ 木坂 (21026)
 var. *Sieboldii* ENGLER むらさきむさしあぶみ 内山 (9175)
 1022) *Arisaema Thunbergii* BLUME なんどくうらしまさう 龍良山 (21844), 久田 (9200)
 1023) *Pinellia ternata* BREITENBACH var. *atropurpurea* MAKINO むらさきはんげ 巖原 (12711)
 var. *viridis* MAKINO はんげ 巖原 (20964)
 1024) **Pinellia tripartita* SCHOTT おほはんげ 巖原 (矢部: 植雑, XVII, 139)

140. Lemnaceae

- 1025) *Lemna paucicostata* HEGELMAIER あをうきくさ 仁位一三根 (21020)
 1026) *Spirodela polyrrhiza* SCHLEIDEN うきくさ 巖原 (19644)

141. Eriocaulaceae

- 1027) *Eriocaulon hondoense* SATAKE につぼんいぬのひげ 洲漢 (20065)
 1028) **Eriocaulon Miquelianum* KOERNICKE いぬのひげ 對馬 (佐竹: 大日本植物誌, VI, ほしくさ科, 57)
 1029) *Eriocaulon robustius* MAKINO ひろはいぬのひげ 有明山 (8528), 洲漢 (8732)
 1030) *Eriocaulon Sieboldianum* SIEBOLD et ZUCCARINI ほしくさ 豆酸瀬 (21861), 佐須 (8480), 白嶽 (8735), 洲漢 (20118)
 1031) *Eriocaulon sikokianum* MAXIMOWICZ しろいぬのひげ 内山 (21836)

142. Commelinaceae

- 1032) *Aneilema Keisak* HASSKARL いぼくさ 琴 (19894)
 1033) *Commelina communis* LINNAEUS つゆくさ 鷗知 (21200), 仁位 (21055), 琴 (20591)
 1034) *Pollia japonica* THUNBERG やぶめうが 有明山 (8543)

143. Pontederiaceae

- 1035) *Monochoria plantaginica* KUNTH こなき 古茂田 (8532), 鷗知 (21192), 仁田 (13543)

144. Juncaceae

- 1036) *Juncus alatus* FRANCHET et SAVATIER はなびぜきしやう 内山 (21827), 龍良山 (2998), 久田 (9199)
 1037) *Juncus decipiens* NAKAI ゐ 神崎 (2790)

- 1038) *Juncus gracillimus* KRECZETOWICZ et GONTSCHAROV どころ 鴨居瀬—久須保 (21255, 21256)
- 1039) *Juncus Koidzumii* SATAKE こもちぜきしやう 内山 (21829)
- 1040) **Juncus Kramerii* FRANCHET et SAVATIER たちかうがいぜきしやう 巖原 (矢部: 植 雑, XVII, 140)
- 1041) *Juncus latior* SATAKE ひろはのこもちぜきしやう 仁位 (13471), 琴 (19882)
- 1042) *Juncus Leschenaultii* GAY かうがいぜきしやう 巖原 (12565)
- 1043) *Juncus setchuensis* BUCHENAU var. *effusoides* BUCHENAU ほそみ 巖原 (12578)
- 1044) *Juncus Wallichianus* LAHARPE はりかうがいぜきしやう 内山 (2829), 洲漢 (20100), 仁田 (4599)
- 1045) *Luzula capitata* NAKAI すずめのひえ 久田 (9008), 白嶽 (12584)
- 1046) *Luzula multiflora* LEJEUNE やますずめのひえ 琴 (19898)
- 1047) *Luzula plumosa* E. MEYER ぬかぼしさう 琴 (19989)

145. Liliaceae

- 1048) *Aletis spicata* FRANCHET そくしんらん 白嶽 (12526)
- 1049) *Allium Grayi* REGEL のびる 久田 (20738)
- 1050) *Allium odorum* LINNAEUS にら, 鶏知—竹敷 (21186)
- 1051) *Allium Thunbergii* G. DON var. *typicum* NAKAI ひろはのやまらつきよう 鴨居瀬 (21232)
- 1052) *Allium yamarakkyo* HONDA やまらつきよう 有明山 (8594), 白嶽 (13379)
- 1053) *Asparagus schoberioides* KUNTH きじかくし 小茂田 (21555), 久田 (8827), 大舟越 (21066), 琴 (20015), 豊崎 (4397)
- 1054) *Cardiocrinum cordatum* MAKINO うばゆり 仁位 (21023)
- 1055) *Disporum sessile* D. DON はうちやくさう 久田 (9171)
- 1056) *Disporum smilacinum* A. GRAY ちごゆり 久田 (9172), 白嶽 (2650, 4349)
var. *ramosum* NAKAI えだうちちごゆり 白嶽 (2985)
- 1057) **Hemerocallis citrina* BARONI うこんくわんざう 黒島 (中井: 植雑, XLVI, 122)
- 1058) *Hemerocallis disticha* DONN var. *Kwanso* NAKAI やぶくわんざう 仁位 (20971)
- 1059) *Hosta clausa* NAKAI var. *normalis* F. MAEKAWA さくはなびざうし 白嶽 (21113), 鴨居瀬 (21233, 21234), 仁田 (13580)
- 1060) *Hosta minor* NAKAI けいりんぎばうし 有明山 (8458), 白嶽 (13383), 仁田 (4623, 19994), 琴 (19900, 19901)
- 1061) *Lilium lancifolium* THUNBERG おにゆり 白嶽 (12665)
var. *flaviflorum* MAKINO わうごんおにゆり 對馬 (中尾信吉)
- 1062) *Liriope koreana* NAKAI こやぶらん 有明山 (12269), 仁位—三根 (21027), 琴 (19897)
- 1063) *Liriope muscari* BAILEY var. *communis* NAKAI やぶらん 巖原 (21530), 豊崎 (19079)
- 1064) *Ophiopogon jaburan* LODDIGES のしらん 神崎 (2552), 鰭浦 (13703)
- 1065) *Ophiopogon japonicus* KER-GAWLER じやのひげ 淺藻 (20853, 20871), 有明山 (8485), 仁位—三根 (21028)
- 1066) *Ophiopogon Ohwii* OKUYAMA ながばじやのひげ 豊崎 (19069)

- 1067) *Polygonatum cryptanthum* LÉVEILLÉ et VANIOT うすぎわにぐちさう 上見坂 (12702, 12703), 鴨居瀬 (21213), 琴 (19863), 鰐浦 (13726), 豊崎 (4393)
- 1068) *Polygonatum falcatum* A. GRAY なるこゆり 久田 (9163), 白嶽 (12558, 12559)
- 1069) **Polygonatum japonicum* MORREN et DECAISNE あまどころ 矢立山 (矢部: 植雑, XVII, 141)
- 1070) *Polygonatum lasianthum* MAXIMOWICZ みやまなるこゆり 白嶽 (878, 4273, 12560) form. *amabile* MAKINO ひめなるこゆり 仁田 (4639)
- 1071) *Polygonatum macranthum* KOIDZUMI おほばわうせい 豊崎 (19805)
- 1072) *Reineckia carnea* KUNTH きちじやうさう 巖原 (21543)
- 1073) *Rohdea japonica* ROTH おもと 有明山 (8509)
- 1074) *Scilla scilloides* DRUCE つるぼ 仁位—三根 (21029), 琴 (19965)
- 1075) **Smilacina hondoensis* OHWI おほばゆきざさ 對馬 (大井: 植分地, III, 126)
- 1076) *Smilax China* LINNAEUS さるとりいばら 琴 (20000)
- 1077) *Smilax higoensis* MIQUEL var. *Maximowiczii* KITAGAWA しほで 巖原 (13366)
- 1078) **Smilax Sieboldi* MIQUEL やまがしゆら 對馬 (中井: 理學界, XX-4, 3)
- 1079) *Tricyrtis hirta* HOOKER var. *japonica* MASAMUNE ほとときす 巖原 (20078, 20082, 20275)

146. Amaryllidaceae

- 1080) *Lycoris radiata* HERBERT ひがんばな 巖原 (8286)
- 1081) *Lycoris sanguinea* MAXIMOWICZ きつねのかみそり 御嶽 (4554)

147. Dioscoreaceae

- 1082) *Dioscorea Batatas* DECAISNE-form. *elongata* HARA ながいも 豊崎 (19820)
- 1083) *Dioscorea bulbifera* LINNAEUS form. *spontanea* MAKINO et NEMOTO にががしゆら 巖原 (13365)
- 1084) *Dioscorea japonica* THUNBERG やまのいも 巖原 (13336)
- 1085) *Dioscorea quinqueloba* THUNBERG かへでどころ 仁田 (13552)
- 1086) *Dioscorea Tokoro* MAKINO おにどころ 巖原 (13329), 有明山 (2785), 仁位 (13520)

148. Iridaceae

- 1087) *Belamcanda chinensis* LEMAN ひあふぎ 白嶽 (13376)
- 1088) *Iris ensata* THUNBERG var. *spontanea* NAKAI のはなしやうぶ 内山 (21820)
- 1089) *Iris japonica* THUNBERG しやが 有明山 (20035)
- 37) *Sisyrinchium Bermudianum* LINNAEUS var. *mucronatum* A. GRAY にはぜきしやう 巖原 (12725)

149. Zingiberaceae

- 1090) **Alpinia japonica* MIQUEL はなめうが 巖原 (千葉・外山: 對馬植物目録, 2)
- 1091) *Zingiber Mioga* ROSCOE めうが 洲嶺 (20085)

150. Burmanniaceae

- 1092) **Burmanna liukiensis* HAYATA きりしましやくぢやう 巖原 (矢部: 植雑, XVII, 142)

151. Orchidaceae

- 1093) *Aerides japonicum* REICHENBACH f. なごらん 有明山 (2677), 仁田 (19980)
- 1094) *Amitostigma gracile* SCHLECHTER ひならん 白嶽 (2611)
- 1095) *Bulbophyllum Drymoglossum* MAXIMOWICZ まめづたらん 白嶽 (2615)
- 1096) *Bulbophyllum inconspicuum* MAXIMOWICZ むぎらん 白嶽 (8613, 2948), 御嶽 (4527)
- 1097) *Calanthe kirishimensis* YATABE きりしまえびね 龍良山 (9854), 内山 (8815, 8816, 8818, 8819)
- 1098) *Calanthe reflexa* MAXIMOWICZ なつえびね 浅藻 (21270), 有明山 (8478)
- 1099) *Calanthe striata* R. BROWN var. *Sieboldi* MAXIMOWICZ きえびね 久田 (8802), 嚴原 (12712)
- 1100) *Cephalanthera erecta* BLUME ぎんらん 久田 (9025, 9170), 白嶽 (12533), 鴨居瀬—久須保 (21259)
- 1101) *Cephalanthera falcata* LINDLEY きんらん 久田 (9164)
- 1102) *Cremastra variabilis* NAKAI さいはいらん 浅藻 (20874, 20877), 嚴原 (12568)
- 1103) **Cymbidium Kanran* MAKINO かんらん 矢立山 (矢部: 植雑, XVII, 143)
- 1104) *Cymbidium virescens* LINDLEY しゆんらん 久田 (9009)
- 1105) *Dendrobium monile* KRAENZL せきこく 有明山 (2676)
- 1106) *Epipactis Thunbergii* A. GRAY かきらん 白嶽 (4284), 洲藻 (20113)
- 1107) **Galeola septentrionalis* REICHENBACH f. つちあけび 有明山 (矢部: 同上)
- 1108) *Gastrochilus matsuran* SCHLECHTER べにかやらん 白嶽 (8615)
- 1109) *Gastrodia confusa* HONDA et TUYAMA あきざきやつしろらん 浅藻 (20899)
- 1110) *Gastrodia elata* BLUME おにのやがら 白嶽 (12731)
var. *viridis* MAKINO あをてんま 白嶽 (12696)
- 1111) *Goodyera maoraniha* MAXIMOWICZ べにしゆすらん 琴 (19928)
- 1112) *Goodyera Schlechtendaliana* REICHENBACH f. みやまうづら 有明山 (10026), 白嶽 (13377, 21150), 御嶽 (4572), 琴 (19035)
form. *similis* MAKINO ふなしみやまうづら 有明山 (20029), 白嶽 (8612)
- 1113) *Goodyera velutina* MAXIMOWICZ しゆすらん 龍良山 (2511), 久田 (9011), 有明山 (8493, 8606, 11835)
- 1114) *Habenaria flagellifera* MAKINO むかごとんぼ 白嶽 (8617)
- 1115) *Habenaria sagittifera* REICHENBACH f. みづとんぼ 内山 (2901, 21817)
- 1116) *Hermidium angustifolium* BENTHAM var. *longioruris* MAKINO むかごさう 有明山 (2674), 白嶽 (2587, 4344, 21114)
- 1117) *Liparis auriculata* BLUME ぎばうしらん 有明山 (18884)
- 1118) *Liparis Kramerii* FRANCHET et SAVATIER var. *atronervata* MAKINO じがばちさう 久田 (10171), 有明山 (2786), 白嶽 (6599, 13378)
- 1119) *Neofinetia falcata* HU ふうらん 龍良山 (2512)
- 1120) *Oberonia japonica* MAKINO var. *aurantiaca* MAKINO やうらくらん 有明山 (2678), 白嶽 (2616), 仁田 (19990)
- 1121) *Pachyrhizanthe nipponicum* NAKAI まやらん 浅藻 (20880, 21252)

- 1122) *Phajus maculatus* LINDLEY ほしけいらん 淺藻 (20876, 20898)
var. *minor* FRANCHET et SAVATIER がんぜきらん 淺藻 (20878)
- 1123) *Platanthera Florenti* FRANCHET et SAVATIER じんばいさう 有明山
- 1124) *Platanthera japonica* LINDLEY つれさぎさう 久田 (11771)
- 1125) **Platanthera mandarinorum* REICHENBACH f. やまさぎさう 有明山 (矢部: 同上, 142)
- 1126) *Platanthera minor* REICHENBACH f. おほばのとんぼさう 矢立山 (20945), 白嶽 (2654)
- 1127) *Pogonia japonica* REICHENBACH f. ときさう 白嶽 (8610)
- 1128) *Spiranthes amoena* SPRENGEL ねぢばな 嚴原 (21803, 中尾信吉採)
- 1129) *Tainia laxiflora* MAKINO ひめとけらん 龍良山 (2995)
- 1130) *Tipularia japonica* MATSUMURA ひとつぼくろ 久田 (9973)

(於福岡縣福岡中學校) (完)

大會會計報告

収 入 ノ 部		支 出 ノ 部	
懇 親 會 費	450.00	懇 親 會 費	539.00
記 念 寫 真 代	77.00	記 念 寫 真 代	79.10
見 學 辨 當 代	53.00	見 學 辨 當 代	75.00
學 會 補 助	210.70	講演會當日辨當代	42.00
計	790.70	諸 謝 禮	32.00
		雜 費	23.60
		計	790.70

會 員 異 動

新 入 會 員

東京市目黒區平町 190

國 司 初 子

紹 介 者

多 木 節 子

名古屋市中種區田代町

名古屋帝國大學理學部

島 村 環

植物學教室

新京市寛城子新京畜産獸醫大學

岩 田 悅 行

吉 井 義 次

轉 居

札幌市北五條西12丁目3 宮田政藏方

吉 村 文 五 郎

名古屋市中種區御棚町 72

島 村 環

仙臺市袋町 22 中田アパート

森 隆 也

死 亡

金 森 久 和

山 口 千 之 助

本會會員金森久和氏ハ昭和16年3月19日逝去サレマシタ。
玆ニ會員諸氏ニ報ジ謹ンデ哀悼ノ意ヲ表シマス。

昭和17年12月

日 本 植 物 學 會

本會會員山口千之助氏ハ昭和17年10月4日逝去サレマシタ。
玆ニ會員諸氏ニ報ジ謹ンデ哀悼ノ意ヲ表シマス。

昭和17年12月

日 本 植 物 學 會

訂 正

昭和十六年度會計報告〔昭和17年, 11月號(9)〕ノ支出内譯ノウチ, 諸集會費1,364,600, 諸報酬258,720 トアルハ諸集會費258,720, 諸報酬1,346,000ノ誤記ニツキ, 訂正致シマス。

